

РАДИО ЛЮБИТЕЛЬ

№ 7

1924 г.

НОВОСТИ НОМЕРА

Самодельный приемник без конденсатора

Радио и газета

Как сделать одноламповый усилитель

Простой конденсатор перем. емкости

Радиопина № 2

Неизлучающие регенеративные приемники

Радиоразведка в горном деле

Радиокрысобои



Радиофицируемый Дом Союзов

На рисунке — вид Дома Союзов с антенной особой радиотелефонной станции; один из рупоров громкоговорителя для Красной Площади; третий — для громкоговорителей для рабочих клубов (см. стр. 103.)

под редакцией { А. В. Виноградова,
Х. Я. Диамента,
И. А. Халепского и
А. Ф. Шевцова.

Секретарь редакции И. Х. Новлянский.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

(для рукописей и личных переговоров):
Москва, Б. Дмитровка 1, подъезд № 2
(3-й этаж).

Телефоны: 1-93-66 } доб. 12.
1-93-69 }
1-94-25 }

№ 7 СОДЕРЖАНИЕ. 1924 г.

Стр.

Радио — всем	97
Радиоразведка в горном деле	98
Радиотелефон и газета — Ф. А.	99
Радиохроника	100
Радиокрысобои — юмореска И. Горона	101
Рабочее радиолобительство	103
Шаг за шагом: VIII. Катодная лампа-генератор — Н. Иснев	104
Одноламповые усилители — А. Ш.—в	105
Радиопла № 2. — А. Альбов	106
Самодельный приемник — С. Шапошников	107
Регенеративные приемники без пьезочувствительных — пер. с англ. В. Петров и Ф. Лбов	119
Разница в терминологии — катт. В. Машкова	109
Самодельный конденсатор переменной емкости — А. И. Кричко	110
Технические мелочи	110
Литература, корреспонденция	111
Техническая консультация	111
Юридическая консультация	112

НЕСКОЛЬКО СПРАВОЧНЫХ ЦИФР

Практ. единица емкости — ФАРАДА = $9 \cdot 10^{11}$ сантиметр (абсол. единиц емкости).
1 микрофарада = 900.000 сантиметр.

Практ. единица самоиндукции — ГЕНРИ = 10^9 сантиметр (абсол. един. самоиндукции); 1 миллигенри = 1.000.000 сантиметр.

Не смешивать сантиметр емкости с квадрат. сантиметрами площади обкладок и сантиметр самоиндукции с сантимет. длин проводника.

Десять со значком, напр. 10^6 , обозначает, что после единицы должно стоять столько нулей, сколько показывает значек наверху; т. е. $10^6 = 1.000.000$.

Когда написано: 1,75.10⁴, это значит: $1,75 \cdot 10000 = 17500$.

Если перед значком знак минус: $10^{-4} = \frac{1}{10^4} = \frac{1}{1.000.000}$

Данные усилительных ламп
Треста слабых токов:

Тип „Р5“ (обыкновенная):

Напряжение накала нити 3-8 вольт

Сила тока накала 0,65 амп.

Анодное напряжение 60—80 вольт.

Сила анодной цепи 0,002 амп.

Тип „Микро“ (с пониж. энергией накала):

Напряжение накала нити 3,6 в.

Сила тока накала 0,06 амп.

Анодное напрж. 40—80 в.

Сила тока анод. цепи 0,002 амп.

№ 8 „РАДИОЛЮБИТЕЛЬ“ № 8

посвящается

КРИСТАДИНУ

Оригинальные статьи. Новые сведения о кристаллах по русским и иностранным данным. Полное описание конструкции кристаллинного гетеродина и усилителя.

„RADIO-AMATORO“

ABONPREZO

De la 1-a Augusto por kuranta jaro estas:
por 5 monotoj (10 numeroj) 3.00 dol. amerik., por 3 monotoj (6 numeroj) 1.80 dol. kun transsendo.

Adreso de l' abonejo: Moskva (Ruslando), Ohotnij riad, 9, eldonejo „Trud i Kniga“.

Adreso de la redakcio: (por manuskriptoj) Moskva (Ruslando), B. Dmitrovka, 1, podjezd № 2.

ESPERANTO-MANUSKRIPTOJ ESTAS AKCEPTATAJ.

Sovetlanda Radio-Kroniko

№ 7 — 17/XII/1924

Radio en vilagho. — Sesa numero de „R.-A.“ alportis por niaj legantoj la faktojn pri unuaj eksperimentoj de l'apliko de radio en vilagho nome — la muntadon de radio akceptiloj en protektataj vilaghoj de M. G. S. P. S. (Moskva gubernia sindikato) — tio jam estas la komenco de vera kunigo (rus. „smichka“) de vilagho kun urbo per radio-telefono.

Nova sistemo de Radiofono. — Koinan de Oktobro dum sciencoteknika kunsido en urbo N.-Novgorod en Radio-laboratorio jela nomo de kamarado Lenin profesoro M. A. Boneh-Bruevich faris raporton pri la inventita de li nova maniero de radio telefonado, bazita sur shangho de periodo de l' elektromagnetaj modulaci, sed ne amplitudo, kiel tio estas aplikata en preskau chiuj ekzistantaj sistemoj.

Transdonado (disadigado) kaj akceptado de la sonoj estis demonstrata per laboratoria modelo.

Auskultu nian stacion. — Deksesande Novembro ekfunkciis dum eksperimente radio telefona stacio de M. G. S. P. S. Ondlongo 450 metrojn. La potenc-povo estas 50 vatojn.

Brodkastada stacio en Leningrad' estas malfermita deksekan de Novembro. Ondlongo 750 m. Pli la tempo de la funkciado ni sekvis niajn legantojn, kiam ni estis ricevintaj pli detalajn sciigojn.

Radio-telefona stacio en N.-Novgorod' estas konstruita per la penoj de Radio-laboratorio je la nomo de kamarado Lenin. La potenc-povo estas 2 kilvatojn en la anteno. La finkonstruon oni intencas atingi dum 1 1/2 — 2 1/3 monatojn.

Научно-технический популярный двухнедельный журнал МГСПС

„РАДИОЛЮБИТЕЛЬ“

посвященный общественным и техническим вопросам радиолобительства

В 1925 году будет выходить в увеличенном объеме при прежней цене.

В 1925 году даст богатый материал по теории и расчетам радиоприборов, по любительским электро и радиоизмерениям, по любительским конструкциям.

В каждом номере — статьи как для начинающих, так и для подготовленных любителей.

Статьи по общественным вопросам. Инструктирование и выявление опыта радиолюбителей и отдельных любителей.

Техническая и юридическая консультации, справочный отдел (новости рынка, цены, спрос и предложение труда, расписание работы радиостанций).

Подписная цена на 1925 год: на год (24 номера) — 6 р. 50 к. на 6 месяцев (12 №№) — 3 р. 30 к., на 3 месяца (6 №№) — 1 р. 70 к., на 1 месяц (2 №№) — 60 к.

В отдельной продаже цена номера 40 к., с пересылкой 45 к.

Вследствие бумажного кризиса, в 1924 году, вместо обещанных 10, будет выпущено всего 8 номеров. Подписавшиеся на 10 и более номеров остальные №№ будут доданы в 1925 г.

РАДИОЛЮБИТЕЛИ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ М.Г.С.П.С.,
ПОСВЯЩЕННЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ
РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

№ 7

17 ДЕКАБРЯ 1924 г.

№ 7

РАДИО — ВСЕМ

(Редакционная)

Легализация облегчена

В последний момент стало известно о том, что московским Округом Связи разрешения будут выдаваться через час после подачи заявления. Приветствуя это важное мероприятие, чрезвычайно облегчающее легализацию радиолюбительских установок, мы позволим себе высказать еще несколько пожеланий отмеченным радиолюбителям в письмах в редакцию, которые устраивали бы последние пренатствия, затрудняющие легализацию. Именно, полезно было бы отменить плату за установку приемников с кристаллич. детектором; установить расценку для уплаты абонентной платы, взимая последнюю через почтовый аппарат; наконец, — тоже хотя бы для кристалл. приемников, — допустить подачу заявления любителем и вручение ему разрешения при посредстве почты. Тогда, мы думаем, у радиолюбителя не останется причин, оправдывающих риск его нелегального существования.

Мы полагаем, само собой понятно, — что облегчение легализации должно быть непременно распространено и на провинцию, где, местами, в п-т учреждения о выдаче разрешений имеются самые смутные представления.

О некоторых минусах

Массовость радиолюбительского движения сейчас несомненна и бесспорна и это в настоящее время признается общественным мнением, как отрадное явление. Но она таит в себе и ряд отрицательных сторон.

На одну из этих отрицательных сторон указывает в своем письме (см. стр. 111) Управление Московской Телефонной сети: радиолюбители, оказывается, сильно задевают интересы телефонной службы. Такое положение вещей, когда страдает общественное достояние, конечно, недопустимо и мы обращаемся к чувству гражданской ответственности радиолюбителей и настоятельно предлагаем им не нарушать общественных интересов, не подрывать в общественном мнении значення радиолюбительства. Мы рекомендуем гг. радиолюбителям обратить самое серьезное внимание на заявление Управления М. Т. С., и не чинить телефону никаких неприятностей.

Судя по упомянутому письму, Управление М. Т. С. готово во многих случаях разрешить любителям пользоваться своими устройствами для радиоприема. Нам кажется поэтому, что следовало бы для успеха борьбы с отмечаемыми Упр. М. Т. С. отрицательными явлениями,

сделать шаг вперед к любителю, упростив необходимые для получения разрешения от М. Т. С. формальности. Наверняка можно сказать, что при соблюдении известных технических условий М. Т. С. не будет отказывать любителям в разрешениях. Вот эта-то бесспорные условия следовало бы широко опубликовать и установить при их соблюдении явный порядок выдачи разрешений, — т.е. по заявлению (лучше — посылаемому по почте) любителя, дающего подписку в соблюдении таких условий, ему высылается разрешение. В других случаях, конечно, останется необходимость в индивидуальном разрешении.

Устранение излишних формальностей и излишнего хождения является, по нашему мнению, необходимым условием, без которого совершенно справедливые пожелания М. Т. С. могут в значительной степени остаться на бумаге.

Регенераторы

Мы уже указывали (№ 3, стр. 33) на ту опасность, которая возникает в связи с привлекательностью так называемого регенеративного приемника. Как известно, этот приемник может получить при посредстве своей антенны, малая работа находящегося в соседстве приемника. Эти помехи выражаются в шуме и вое, врывающемся в речь или музыку, принимаемую по радио. При массовом развитии радиолюбительства это обратное влияние может оказаться опасным врагом радиотелефонных программ.

На стр. 109 дана статья, посвященная важному вопросу об устранении влияния регенеративных приемников.

Одноламповые схемы

Шаг за шагом подошли мы к практике катодной лампы. Помещаемой в настоящем номере статьей об одноламповых приемных схемах (стр. 105) мы начинаем изучение большой и чрезвычайно плодотворной области радиолюбительской работы, в перспективе которой виден прием чрезвычайно отдаленных станций, мечта каждого любителя — громко-говорящий прием и, наконец, даже, может быть, самостоятельное радиотелефонирование. Здесь возникает бесконечный ряд полутных вопросов, на которые в соответствующих статьях будет даны исчерпывающие ответы.

Катодная лампа — заманчивая, но и дорогая прибор, который, при неумелом с ним обращении, легко погубить. Поэтому мы сугубо напоминаем о необход-

имости, прежде чем начать практическую работу с лампой, хорошо проштудировать данную у нас ранее теорию.

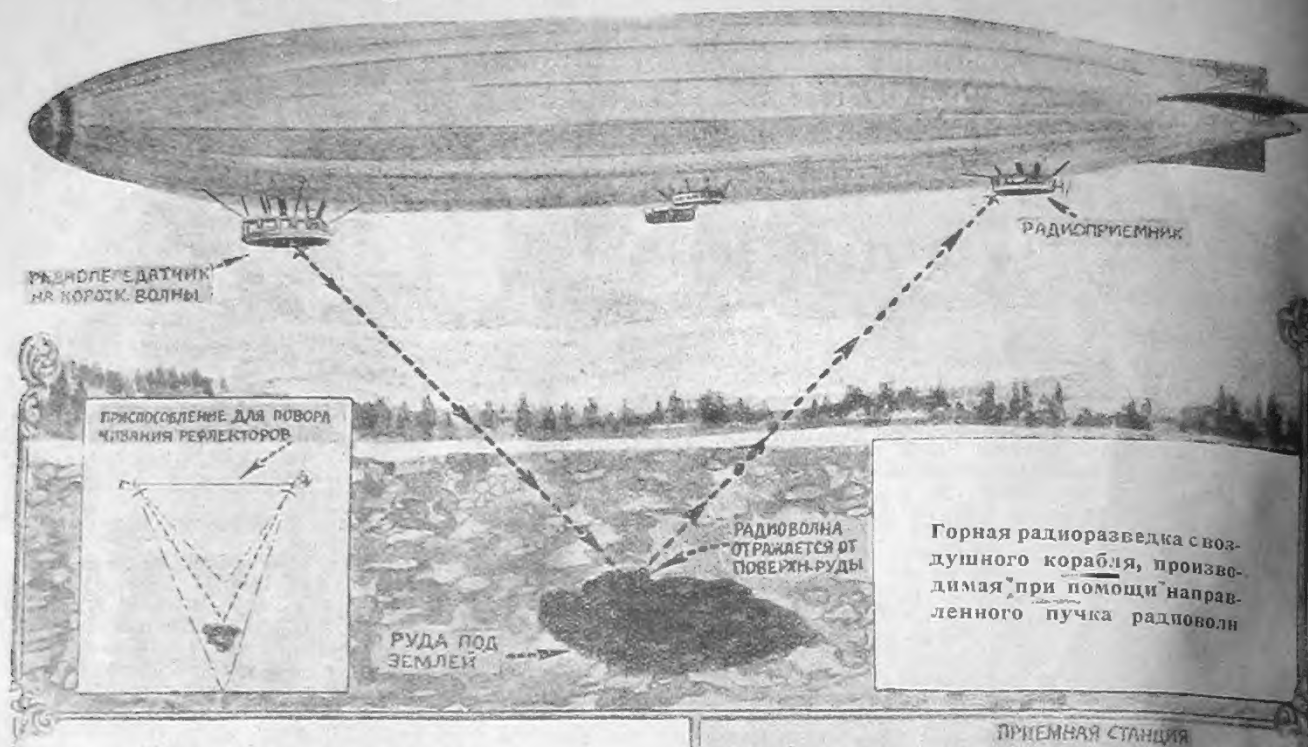
Простой самодельный приемник

В настоящем номере (стр. 107) мы печатаем описание еще одного типа приемника для радиоприема — с настройкой при помощи вариметра весьма распространенного типа. Таким образом, мы предоставляем к услугам любителей ряд типов приемников, из которых они могут взять то, что наиболее соответствует их возможностям в смысле умения и наличных материалов. В виду перехода станций им. Коминтерна на волну 1500 метров, отныне исключается забота о комбинированном приемнике, и описанный приемник (а приемник по № 5 — без удлин. конденсатора 3) будет обслуживать любителя на всем имеющемся у нас диапазоне волн радиотелефонной передачи. Приемник на фиксированную волну теперь теряет свое значение.

Немного терпения!

Мы вполне сочувствуем любознательности наших читателей, буквально жаждущих нас техническими вопросами, желающих знать и то и другое и третье (см. „Технич. консультацию“). Мы вполне понимаем также, что такое обилие вопросов обязано недостатку в такой радиолюбительской литературе, которая сразу давала бы радиолюбителю широкий кругозор и всесторонние сведения. Вместе с тем, наш журнал, в настоящее время и одиночку обслуживающий радиолюбителя, не может сказать сразу обо всем; мы не можем в два — три месяца сделать из начинающего любителя радиоинженера, обладающего теоретическими познаниями, умения рассуждать и строить. На все нужно время. Вместе с любителем, идя шаг за шагом, мы поднимаемся высоко. Уже сейчас можно считать, что самый трудный путь пройден, что мы находимся у порога второй ступени нашей радиолюбительской школы, на которой мы сможем развернуть работу более широким фронтом. Уже сейчас каждая новая статья в журнале отвечает на сотни вопросов, уже сейчас затронут ряд статей, которые скопированно ликвидируют создавшийся кризис бытия вопросов. Немного терпения! Мы надеемся, что вскоре установится нормальное положение, когда на вопросы можно будет отвечать кратко, исходя из данного рашине материала, только делая его в разъяснения.

Радиоразведка в горном деле



Радио — не только средство связи и общения между людьми. Все шире и шире становится область его применения, все разнообразнее становится его услуга человечеству (радиотелеграф, радиомаяк, управление механизмами на расстоянии, видение на расстоянии и т. д.). Несомненно, что радио еще не сыграло своего последнего слова, и уже при современном уровне развития радиотехники вырисовывается ряд возможных применений радио. Одно из таковых изображают наши рисунки: обнаружение залежей руды с помощью радио.

Металл — основа современной материальной культуры. Природа щедрой рукой раскопала в недрах земли колоссальные запасы этого богатства. Между тем эксплуатируемые ныне залежи руды обнаружены человеком большей частью случайно. Несомненно, громадные залежи руд, находящиеся тут же „под носом“, остаются неизвестными человеку. Разительный пример тому — курские залежи. Непривычное поведение магнитной стрелки в Курской губ. вызвало предположение о существовании в этой местности месторождения железной руды. Исследования показали, что, действительно, в Курской губ. имеются богатейшие в мире залежи железной руды.

Успешные работы по передаче радиоволн узким пучком параллельных лучей (радиопрожектор) дают право предполагать, что радио может оказаться хорошим средством для обнаружения залежей руд, определения глубины их залегания и т. д.

Дело в том, что электромагнитные волны, излучаемые передающей станцией, — эти невидимые для глаза лучи, — проходят сквозь большинство земных тел; эти тела для них прозрачны, как прозрачно стекло для лучей видимого света. Но, встретив на своем пути проводящее тело (напр., металл), они частью поглощаются в нем, частью отражаются, как отражается луч света от зеркала: такое тело для них непрозрачно.

Верхний рисунок показывает, как можно обнаружить присутствие руды, пользуясь явлением отражения волн. Когда пучок волн, излучаемых передатчиком, встретит в глубинах земли на своем пути поверхность руды, он отразится от нее. При определенном наклоне рефлектора, отраженный луч окажется направленным на приемник, и приемник будет слышать передачу. Таким образом можно не только обнаружить присутствие, но и определить положение залежи.

Нижний рисунок показывает, как можно обнаружить присутствие залежи руды, пользуясь тем явлением, что электромагнитные



волны не могут проходить сквозь проводящие тела. Передатчик производится из глубокой шахты. Наблюдатели, находящиеся со своим приемником на поверхности земли, услышат ясную передачу, если только волны не встретят на своем пути препятствия. На нашем рис. главный наблюдатель передачи не слышит, что указывает на присутствие залежи руды и следовательно на направление

Радиотелефон и газета

„Радиостанции РОСТА с № 1 по № 20“

Ф. Л.

Радио — чудесная „газета без бумаги“ — пожалуй, самая влиятельная в будущем, в настоящем служит большую службу обычной, „бумажной“ газете. Уже давно по радиотелеграфу передается газетная информация, многие из заграничных газет завели свои приемные станции, чтобы без потери времени на доставку агентством получать телеграммы прямо из эфира. Наиболее интересной, стройной системой обслуживания газеты по радиотелефону является, кажется, наша советская система. Всякий, кто слушал радиотелефонную передачу, слышал газетную информацию, адресованную радиостанциям РОСТА с № 1 по № 20. В нижеследующих строках описывается эта система обслуживания газет по радиотелефону, позволяющая обеспечить провинциальные газеты свежим информационным материалом, держать провинцию в курсе мирового политического дня.

Российским Телеграфным Агентством установлены в двадцати городах центрального района, радиусом до 600 км от Москвы, приемные радиостанции специального назначения — для приема информации РОСТА, передающейся с Московской Центральной Радиотелефонной станции им. Коминтерна.

Передача информации заменяет прежний дорогой способ пользования проводами междугородных линий; при полуторачасовой ежедневной работе передается до 3000 слов, при средней скорости в 30—35 слов в минуту; запись может производиться не обязательно стенографически; достаточно уметь вести ее обычно со средней быстротой.

Станции установлены в редакциях газет непосредственно, так что исключаются все промежуточные пункты передачи информации.

Крайние города захваченного этой сетью района: на юге — Курск, на востоке — И.-Новгород, на севере Вологда и на западе — Псков.

С целью избежать мешающих действий и повысить надежность приема во всякое время года, приняты приемники с рамкой, которые, вместе с тем, допускают быструю установку и передвижение из одного пункта в другой в случае надобности.

Станции построены электро-техническим трестом заводов слабого тока в Ленинграде.

Для расстояний до 400 км. комплект станции содержит рамку, приемник П.Р.Р., усилитель высокой частоты на 4 лампы У.В.—4, аккумуляторные батареи, лампы, выпрямитель для зарядки аккумуляторов, телефоны, амперметр, вольтметр и пр. Для станций, расположенных далее 400 км. от Москвы, предлагается усилитель низкой частоты на 3 лампы, тип У.Н.—3.

Приемная рамка, примененная в этих устройствах, прямоугольная, имеет размер $2 \times 2,5$ м., обмотка ее состоит из 40 витков мягкого голого канатика, сечением 1,5 кв. мм., ход витка — 12 мм. Самонадукция рамки около 7.10% см., емкость около 60 см., собственная волна 1300 м., затухание несмысленно и нормальным для нее диапазоном можно считать 1500 — 2500 м.

Рамка выполнена по проф. Фрейману, каркас разборный, из дуба, удобный для перевозки; сборка и намотка рамки занимает двоих человек в течение 3 час., после чего, при условии, что аккумуляторы заряжены, приемная станция готова к действию.

Специальный для рамки приемник построен по сложной схеме и имеет переменный конденсатор в контуре рамки емк. 1200 см. макс., постоянный конденсатор и вариометр для точной подстройки цепи сетки первой лампы усилителя.

При нормальном пользовании приемник дает возможность работать на волне 3200 мт. с подстройкой в 10%, но, если пользоваться контуром рамки, как контуром сетки, можно получить диапазон от 1500 до 5000 мт.

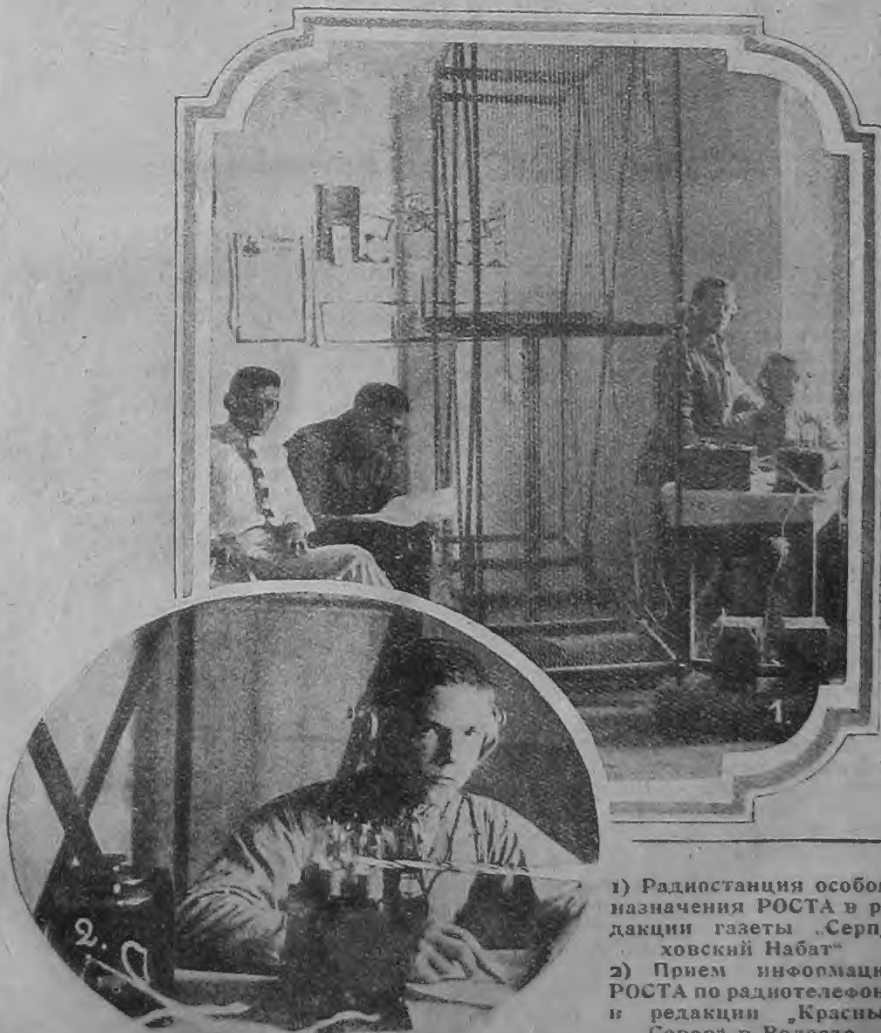
Усилитель высокой частоты на 4 лампы (последняя — детектирующая) построена по типу усилителей с индукционными сопротивлениями (дресселями) в анодах, сетки связаны конденсаторами; такой тип усилителя работает хоро-

шо только на определенном диапазоне, поэтому в данном случае взят нормальный участок от 1500 до 4000 м.; удовлетворительные результаты могут быть получены и на волнах 4000 — 15000 мт.

Усилитель низкой частоты У.Н.—3 имеет три трансформатора; выведенные параллельно анодным обмоткам трансформаторов гнезда позволяют пользоваться одной, двумя или всеми тремя лампами.

Радиостанции с двумя усилителями дают достаточно громкий уверенный прием Москвы во всякое время на расстоянии больше 600 км., осенью и зимой они позволяют слышать радиотелефонную работу Парижа; станции с одним усилителем зимой могут принимать телефонную передачу Кенигсбург-Гаузен (возле Берлина).

Описанные приемники установлены Росс. Телегр. Агентством за свой счет; стоимость полной станции с 2 усилителями порядка 2000 руб.



1) Радиостанция особого назначения РОСТА в редакции газеты „Серпуховский Набат“
2) Прием информации РОСТА по радиотелефону в редакции „Красный Север“ в Вологде



ЗА ГРАНИЦЕЙ

Трансокеанские радиоловительские опыты. — Происходящие в настоящее время за границей радиоловительские опыты ставят себе более широкую цель по сравнению с предыдущими опытами. Радиоловительская связь между Америкой и Англией сейчас уже не вызывает никакого удивления, так как при высоком уровне радиоловительства она доступна почти всем передовым радиоловителям. Как показывают последние сообщения, происходящие опыты имеют целью значительно расширить дальность действия радиоловительских установок. Некоторые результаты уже налицо. Так, радиоловительская станция Новой Зеландии 4 AD была принята в Англии любителем же (2 OD) на волне 80 метров. Необходимо отметить, что успешность производимых опытов будет иметь громадное значение для развития так называемых станций — реле (пере-передающих) и, следовательно, в деле передачи английских радиоконцертов в Австралию и Новую Зеландию.

Недовольство французских радиоловителей. — Французские радиоловители, живущие близ Парижа, крайне недовольны тем, что большинство радиовещательных станций сконцентрировано в Париже, а провинция и окрестности совершенно лишены их. Факт этот представляется крайне странным, если принять во внимание усилия Англии и Германии в деле увеличения количества местных передаточных станций, хотя бы трансляционных, с целью дать возможность каждому любителю слушать на детектор.

Победа японских радиоловителей. — Японским радиоловителям, после длительной борьбы, удалось добиться легализации радиоловительства.

250.000 разрешенных приемников установлено в Германии; из них 120.000 приходится на один Берлин.

Почетным председателем Международной Радиосообщения, являющейся международной эсперантистской организацией, избран Белен, изобретатель телеавтографа — аппарата для передачи изображений на расстояние.

1500 килом. на кристаллический детектор. — Одному из опытных судов Межд. Морск. К/о Маркоин удалось осуществить прием концерта 11 кв. установки на расстоянии 1500 км. на простой карбонный детектор (с приложенным к нему, как обычно с этим детектором, небольшим нагревателем).

Радиовещательная станция в Польше начнет строиться в непродолжительном времени при участии французского капитала.

Страховка от удара молнии. — Члены германского радиотехнического союза должны страховаться на случай удара молнии и падения антенной мачты в сумме до 2500 рублей. Страховой тариф составляет 2 р. 40 к.

Радиовещание в Африке. — В Алжире проектируется устройство радиовещательной станции.

Радио и футбол. — В Англии на известном Гуддерсфильдском футбольном поле установлено несколько громкоговорителей для развлечения зрителей во время перерывов.

Платье-антенна. — Одна из французских фирм выпустила портативный приемник, антенна которого представляет из себя обыкновенное платье, прошитое внутри проволокой.

ПО С.С.С.Р.

Новая система пишущего радиоприема. На больших радиостанциях обычный слуховой прием радиотелеграмм все больше и больше заменяется приемом с автоматической записью радиосигналов, позволяющим увеличить скорость передачи от 15 — 20 слов при слуховом приеме до 100 — 120 при автоматическом.

Г-н А. И. Куценко разработана новая система пишущего радиоприема, позволявшая значительно упростить аппаратуру для этих целей. В этой системе прием ведется на так наз. усилитель-приемник с двойным усилением с 3 обычными лампами. В этом усилителе, составленном по оригинальной схеме, неизвестной в заграничной практике, одна и те же лампы использованы как для усиления высокой частоты, так и низкочастотной. Этот усилитель с 3 лампами по чувствительности соответствует обыч-

ному усилителю с 9 лампами. Усиленные этим усилителем, сигналы далее воздействуют на особую схему реле с двумя лампами. В этой схеме для воздействия на пишущее реле использован колебательный режим триодной лампы. Колебания, генерируемые второй лампой, срываются изменяющимся под влиянием сигнала сопротивлением анода — пилот первой лампы. Эти срывы колебаний, а также возникновение их после прекращения действия сигнала, вызывают глубокие изменения (с 10 — 15 м. амплитуды) тока в анодной цепи, в которую и включено реле. Т. обр., при использовании всего лишь 5 обычных усилительных ламп достигается значительный эффект на реле.

С помощью этой системы, на антенну высотой в 5 — 7 метров ведется уверенная запись большинства европейских радиостанций со скоростью до 100 слов в минуту.

На рис. изображен внешний вид системы (А — усилитель, В — схема реле, С — аппарат Морзе и D — аппарат Уитсона).

Эта система может быть применена и для слухового приема весьма отдаленных радиостанций. В этом своем виде она будет описана в „Радиоловитель“.

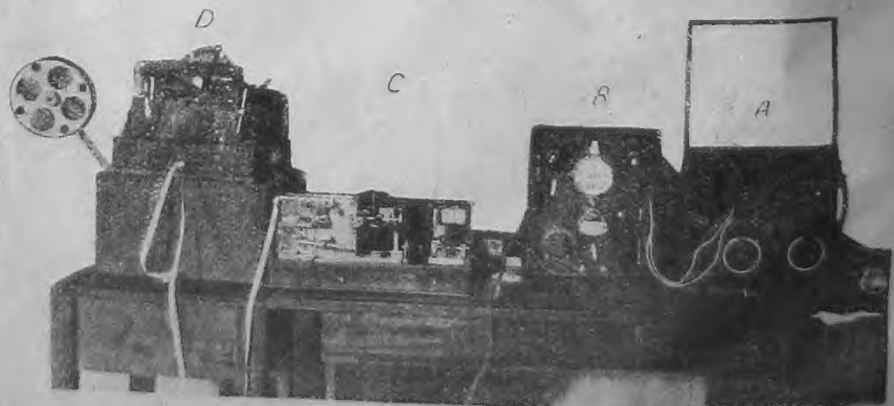
Подробности см. в „Телегр. и Телерф.“ без пров. № 27 (Прим. ред. — № 27 Титов) еще не вышел из печати).

Громкоговорители. — По газетным сообщениям, на Ленинградском заводе Электростра закончено испытание русских громкоговорителей по новой системе инж. А. Ф. Шорина. Испытание дало хорошие результаты. Присутствие к массовой фабрикации этих громкоговорителей.

Об изменении расписания работы радиотелефонных станций. — Многие радиоловители высказывают совершенно справедливые пожелания о перенесении радиопередачи на более поздние вечерние часы, т. к. иначе занятый в производстве рабочий застает лишь конец передачи. Расписание передачи Соколинской радиостанции будет изменено в желательную сторону, как только будет закончено оборудование радиостанции в Доме Союзов, что даст возможность передавать прямо из центра города, не испытывая затруднений с доставкой лекторов и артистов на находящуюся на окраине Москвы радиостанцию.

Иностранные радиоконцерты. — Недавно были произведены опыты по передаче иностранных радиоконцертов с последующей передачей их через посредство радиостанции им. Компаньери.

(Продолжение на стр. 103).



Общий вид аппаратуры пишущего радиоприема системы

Радиокрысобо́й

Юмореска И. Горона

Иллюстрации Д. Горона

Иллюстрация: Проводит Митюша
демонстрацию своего прибора
для выявления злобных ин-
стинктов (на каталогизации).

Никто, в сущности, не удивился, когда Филамент Авдионович выскочил во двор и одних калыбасах, с волосами, битыми на манер половой щетки с двухлетним стажем. Но когда он влез на стоявшую во дворе телегу, и, устремленно размахивая руками, начал излагать свои теории, терпение окружающих иссякло. Сапожник Иван показал ему кулак и, крикнув: «Эфюц!», стремительно побегал домой, не забыв, впрочем, у своих дверей своей квартиры повернуться и послать пратора к чертовой тютюшке. Это послужило сигналом к повальному бегству и через несколько минут вся аудитория состояла из одного Скапа. Скап же остался только потому, что он, как и всякая другая собака, понимал значительно меньше людей, и, кроме того, ему очень любопытно было смотреть на Филамента Авдионовича, махающего руками с силой трех паровых лошадей и порчающего точно так же, как красная мотоциклетка, проскакившая вчера по его, Скапа, хвосту. Даже прачка Актиния, побоявшись свою колоссальную любознательность, ушла, предварительно перекрестившись и сказав с горечью: «Горбатого — могила не исправит».

Но было бы ошибочно думать, что пратор поразился столь холодным к нему отношением: Филамент Авдионович Ниспроуи знал, что он — великий изобретатель, и потому философски мирился со всеми последствиями этого грязного дела.

Но сегодня Филамент Авдионович все-таки был недоумен инертностью масс. Ведь не каждый день изобретаются приборы для истребления крыс радиокрысобо́й. А ему именно удалось сконструировать такой прибор после десятилетней работы, выражающейся в сидении, как полагается изобретателю, целыми сутками в кабинетах, в загроможденной комнате всевозможными машинными, в агитационных перед соседями во дворе, в периодической руготне с Детекторшей. Детекторша была, как это ни странно, женой изобретателя. То есть, ее по настоянию авла Галиной, по Филаменту Авдионовичу, подтверждая свой ехидный изобретательский характер, прозвал ее (впрочем, весьма справедливо) — Детекторшей, за то, что она нередко занималась выпрямлением коcherги на его сплесе.

Он, кстати, иногда ругал ее еще «Детекторшей»¹⁾, называя на устраиваемые ею бдения, но мы, из приличия, обойдем это молчанием, тем более, что неприязненное чувство Филамента Авдионовича к своей жене ни капли не уступало в интенсивности аналогичному чувству, питаемому им к «Бюро патентов». Ибо ведь всякий приличный изобретатель знает, что легче получить, по Округу связи разрешение на радиоприемники в шестимесячный срок и даже, если рационально, по Ноту, использовать время ожидания, — найти чувствительную точку на крестовине, — это

нам легче, нежели получить патент из этого ужасного «Бюро», хотя бы даже на такое замечательное изобретение, вроде 1000-киловаттного дугового передатчика, умещающегося в жалетном гармане. Поэтому, Филамент Авдионович и глазом не моргнул, получив отказ запатентовать его Радиокрысобо́й. Его только немного покорила мотивировка отказа, что, де-мол, такой Радиокрысобо́й уже изобретен и запатентован в Южной Америке в 1736-м году. Филамент Авдионович горячо протестовал, иривая патентованную позу и восклицая:

— «Это — плагиат! Они украли мое изобретение!»

С этим заявлением он приставал ко всякому встречному и поперечному, к числу людей, выслушавших его до конца, было даже меньше, чем число легальных радиослушателей (не радиозайцев).

Он очень скоро так надоел всем своими заявлениями, что от него стали отмахиваться, как от назойливой мухи, восклицая:

«...А то и их наковыряю!»

Оскорбленный в своих лучших чувствах, Филамент Авдионович ушел, сказав на прощание Скапу:

— «Ах, знаете ли, иногда легче оглохнуть от атмосферных разрядов, чем от пьяного сапожника!»

Вечером этого знаменательного дня Филамент Авдионович вернулся в сопровождении двух подозрительных субъектов, которых торжественно представил жене: «Катодников, изобретатель радио-печки; Батарейкин, изобретатель мощной катодной лампы из пальца-матери моего приятеля».

После этого он влез на стол и, пропояв жестом тишины, пропояв ершиком, отполировал голосом исторические слова:

— «Многоуважаемые мои коллеги! Вот, пред вами продукт моей многолетней деятельности!»

С этими словами он карандашом указал на стоящее среди комнаты сооружение, весьма похожее на трехногий скелет гиппопотама с самонавом вместе головы и мотлой — вместо хвоста. Зрелище было настолько феерическое, что Катодник и Батарейкин совершенно одновременно сказали: «Ах!».

Филамент Авдионович продолжал:

— «Дорогие коллеги! Я бесконечно рад, что вы оценили мое изобретение, и полной уверенности, что моему Радиокрысобо́ю предостоят громадные будущности. Как вы это правильно замечали, моя великая заслуга состоит в том, что мне удалось своим прибором излучать такие волны, что всякая крыса, попадающая в сферу действия прибора, немедленно заболевает кожной раковой опухолью и через 4 минуты погибает, согласно расчету, и страшных мучений. И вот я обращаюсь к вам с просьбой помочь мне поставить генеральный опыт, а также быть свидетелями оригинальности моего изобретения».

Филамент Авдионович грациозно спрыгнул со стола и торжественными шагами направился к аппарату, где вместе с приятелями весьма энергично



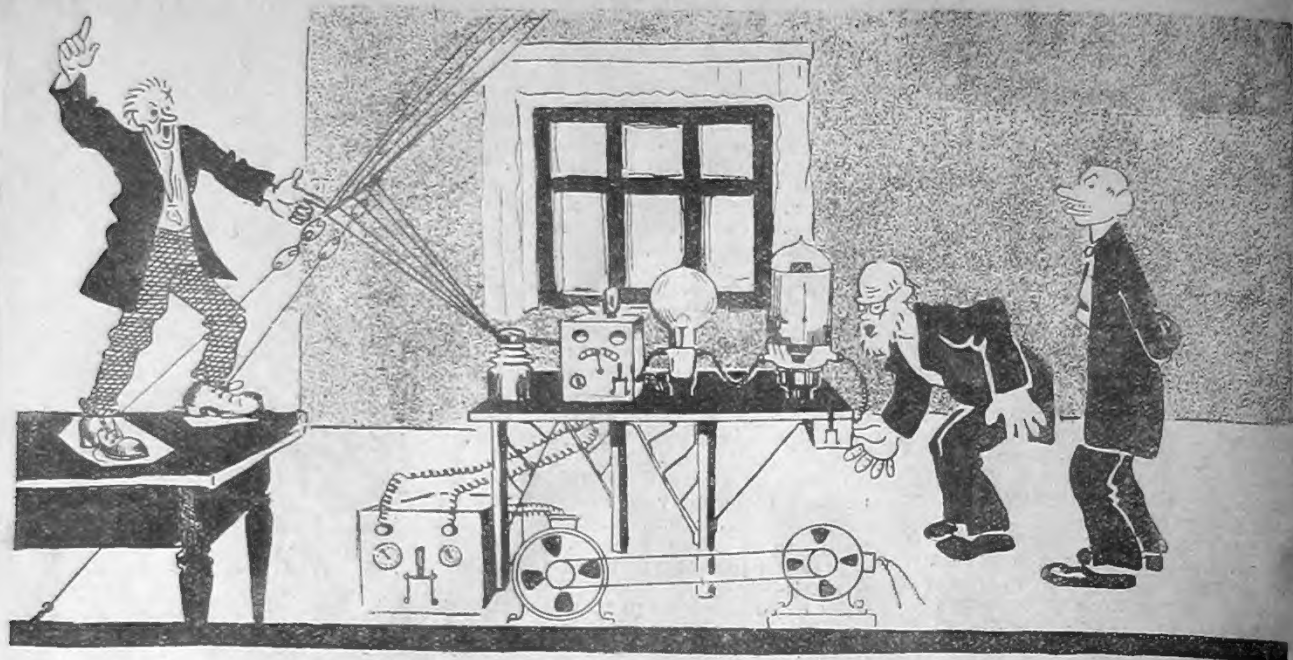
Она нередко занималась выпрямлением коcherги на его сплесе...

— «Ах, вы наводите такую же тоску, как метеобюлетень РДВ!»

Увидя такое дело, Филамент Авдионович решил плюнуть на эту патентовую историю. Сказано — сделано: поборов свое изобретательское самодушие, он категорически плюнул. Облегчившись таким путем, он взялся за работу, и, закончив ее сегодня, стал блестяще излагать теорию Радиокрысобо́й в высоты телегу, во дворе. Он излагал бы еще очень долго, тем более, что его единственный слушатель, Скап, смотрел на него умными глазами и одобряюще вилял хвостом, но помешал сапожник: со свойственным ему отсутствием интуиции и чуткости он, почевидно нетрезвым виде, подошел к телеге, на которой ораторствовал Филамент Авдионович, и, показав кулак, сказал:

— «Чего это ты все непонятное говоришь! Совсем, вроде, как громкоговоришь какой! Проваливай, а то их наковыряю!»

¹⁾ Детекторша — прибор, дающий возможность производить радиоприем по ноту бешен.



„Многоуважающие меня коллеги!...“

завылел. Скоро аппарат ожил, загудел, запел на все лады, застучал, заревел, ладвигался. Монотонно гудел трансформатор. Умирно и тихо, как лампы, горели лампы. Мотор завывал свою железную песенку и каждые 20 секунд злобно каркала искра. Приятели смотрели зачарованные. Тогда Филамент Авдионович вытащил часы, обвел всех глазами, и, крикнув, — „Готово!“ — включил рубильник. Страшный грохот пронесся по комнате, осветившейся зеленым светом. Завахло озоном. Филамент Авдионович, весьма похожий в данный момент на Мефистофеля, ожесточенно крутил какую-то рукоятку, с колоссальной частотой переводя глаза с амперметра на часы, и лихорадочно повторял: „сейчас... сейчас...!“ Катодеиков впился глазами в вольтмер. Батарейки дрожали от ожидания и шептались: „скоро ли!“

Через несколько секунд радостный крик вдавался в общий грохот: большая крыса с отчаянным писком ползла к аппарату, оставляя по дороге клочья шерсти. Над самым хвостом явственно видна была опухоль величиной с кулак. Филамент Авдионович считал секунды: 42... 55... 4 минуты! Не успел он кончать, как крыса, подползая к ногам изобретателя, опрокинулась на спину и, задрыгав ногами, издохла в страшных мучениях. Поднялся страшный шум. Десятки тысяч крыс, попавших в сферу влияния воли, ползли со всех сторон, из всех щелей, чтоб через 4 минуты найти свою смерть около аппарата. Душераздирающий писк крыс смешивался с лаем собак, с кудахтаньем

кур, с плачем детей, перепуганных нашествием крыс, в соседних квартирах. Комната переполнилась отчаянно шептавшими птицами, у каждой из которых на хвосте торчала большая опухоль. Изобретатели, окруженные мертвым кольцом дохлых крыс, ожесточенно танцевали от радости.

Вдруг страшный грохот потряс дом. То Скап, у которого тоже появилась опухоль на хвосте, не пожелав стерпеть этого, и, выпрыгнув в окно, попал прямо на аппарат, разбив его на мелкие кусочки. Точно по мановению красной дубинки милиционера, наступила новая тишина. Изобретатели, заваленные труппами крыс, в изумлении оглянулись. Филамент Авдионович, увидев разбитый аппарат, с душераздирающим криком бросился к нему, и...

Как видно, все кончилось бы иначе, если бы не Детекторша. Дело в том, что не успела еще издохнуть вторая крыса, как Детекторша вскопчила на кровать и от ужаса принялась энергично подражать крысам как в визге, так и в конвульсивных телодвижениях. Так как это не помогло, она вышла из себя и впала в истерику. Злорадно захохотав, она выбежала во двор и истошным голосом позвала на помощь соседей. Те, с милиционером во главе ворвавшись в комнату, дружно ахнули и понялись назад, увидев необычайную картину. Один только милиционер не растерялся, и, выступив вперед, металлическим голосом произнес: — „Вы, гражданин Искропун, имеете соответствующий мандат на право массового убийства домашних животных?“

По Филамент Авдионович не отвечал, так как был очень занят безутешным рыданием над обломками аппарата. Увидя такое игнорирование, милиционер решительно сказал:

— „Пойдите, гражданин, в отделение!“ Тут Филамент Авдионович встревожился, засуетился:

— „Эго, товарищ милиционер, виноваты...“

— „Там разберут!“ — по традиции сказал милиционер, и, захватив с собой и карман пару крыс, как вещественное доказательство, повел преступника. Филамент Авдионович пошел, понуря голову. Только, проходя мимо Детекторши, он прошипел:

— „Ух! Гетеродии ты казанский? Детекторша робитовская!“

И разве мог он сказать что-нибудь более едкое?..



Наши радиоартисты



Студенты Моск. Гос. Консерватории, участвовавшие в радиоконцертах, организованных Радиобюро МГСПС на радиостанции в Сокольниках

(Продолжение со стр. 100)

Такую же трансляцию (перепередачу) заграничных радиоконцертов будет в недалеком будущем производить и Соколинская радиостанция.

Переход радиостанции им. Коминтерна на волну 1.500 метров решен Наркомпочтелем в положительном смысле после успешных опытов в этом направлении. Таким образом, удобность в комбинированных приемниках или в приемниках на фиксированную волну отпадет, и все радиотелефонные станции можно будет иметь на приемник с непрерывной настройкой и с максимальной волной 1500 метров.

Длина волны радиовещательной станции в Ленинграде — 750 метров.

Радиоголос в „Известиях“. — О воскресного, от 14/XII, номера самая большая советская газета — „Известия ЦИК СССР“, до последнего времени холодно относившаяся к радиолюбительству, открыла „Радиоголос“, предполагая его в дальнейшем развивать.

Приветствуем этот шаг, как показавший окончательного „признания“ общественным мнением важности радиолюбительства.

„Титбл“. — Вышел в свет № 26 издаваемого Нижегород. Радиолaborаторией журнала „Телерафия и Телефония без проводов“. Цена отд. номера 50 копеек. Адрес редакции: Н.-Новгород, Радиолaborатория, 8.

Рабочее радиолюбительство

(Хроника Радиобюро МГСПС)

Громкоговорители в рабочих клубах. В Московских клубах установлено уже 50 громкоговорителей. Часть из них типа Радиолит, выпущенного Трестом Слабых Токов, большинство же — результат работы кружков, руководимых инструкторами Радиобюро.

В Рабочем Дворце МГСПС им. В. И. Ленина, в клубе „Пролетарская Кузница“ и в центральных клубах г. Богородеки и Орехово-Зуева установлены выписанные из заграничных мощные громкоговорители для больших аудиторий, обслуживающие каждый до 1.000 человек.

Радио и профсоюзы. В результате циркуляра Президиума МГСПС подразделения профсоюзов приступили к организации в составе Культотделов радиосекций, имеющих целью обслуживание радиолюбителей — членов данного союза. Эти секции будут работать под общим руководством Радиобюро МГСПС. Первыми идут соработники, у которых радиосекция уже приступила к работе, вторыми — лицевики. Таким образом, и ближайшее время будет закончено создание профсоюзной организации для содействия развитию рабочего радиолюбительства.

Громкоговоритель для Красной Площади. Для усиления речей, производимых во время революционных торжеств на Красной Площади, Президиум МГСПС приобрел заграничной самый мощный из имеющихся в настоящее время усили-

телей американской фирмы Вестерн-Электрик. Эта установка имеет 8 больших рупоров и может обслуживать одновременно до 200.000 человек. Установка уже прибыла в Москву и в настоящее время производится ее установка. Описание будет помещено в журнале.

Постройка радиостанции в Доме Союзов вполне закончена. 7-го декабря был дан первый пробный радиоконцерт, при чем единодушные отзывы московских радиолюбителей подтвердили прекрасную слышимость и исключительную чистоту передачи. Интересно отметить, что, несмотря на крайне малую мощность (всего 50 ватт), станция слышна в некоторых районах г. Москвы громче Сокольников и ст. им. Коминтерна. Вся постройка передатчика выполнена тремя лицами: А. И. Мясн, А. В. Виноградским и Д. П. Щербачевым. Студия для исполнения концертов, оборудованная по образцу лучших заграничных, связана прямым проводом с радиостанцией в Сокольниках, так что по желанию можно проводить передачу через любую радиостанцию, или даже одновременно через обе. Длина волны новой станции 450 метров. После официального открытия, предполагается через несколько недель, станция будет передавать регулярную программу. Техническое описание передатчика будет дано в журнале.

ШАГ ЗА ШАГОМ

(Цикл бесед с начинающим радиолюбителем)

Беседа VIII. Лампа—генератор

Н. Иснев

Мы переходим к изучению катодных ламп. Устройство катодной лампы, ее применения, принцип ее действия, — эти вопросы были освещены уже в нашем журнале (см. статьи: „Первое знакомство с катодной лампой“, стр. 73 и „Как работает катодная лампа“, стр. 92). Все это будем считать известным читателю. Займемся теперь вопросом, каким образом лампа может генерировать (создавать) электрические колебания. Вместе с тем мы несколько осветим вопрос о передающих радиостанциях.

До сих пор только несколько упоминалось об устройстве передающих радиостанций: мы говорили только, что колебания электронов в передающей антенне возбуждают передачиком и что эти колебания возбуждают волны в окружающем эфире. Нужно сказать, что передатчики бывают различного устройства. В зависимости от устройства передатчика передающие радиостанции делятся на четыре группы: искровые, ламповые, дуговые и станции с машинной высокой частотой. Из всех этих четырех типов мы подробнее рассмотрим действие лампового передатчика, ибо последний наиболее для нас интересен: в радиотелеграфных станциях применяются почти исключительно ламповые передатчики и, кроме того, с генерирующим свойством лампы (т. е. с ее свойством возбуждать колебания) любителю приходится иметь дело на своей приемной станции.

Обратимся к рисунку 1, где изображена одна из схем, при которой катодная лампа может возбуждать электрические колебания в колебательном контуре. Мы здесь видим катодную лампу

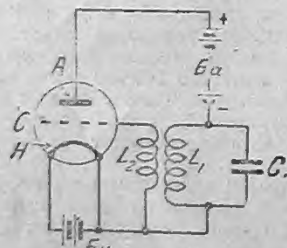


Рис. 1. Схема лампового генератора

(изображенную на рисунке кружком) с тремя электродами: анодом — А, сеткой — С и нитью Н (на рис. анод изображен короткой жирной чертой, сетка — пунктирной прямой, а нить — дугообразной кривой; обратим внимание на то, что на всех чертежах мы и в дальнейшем будем изображать катодную лампу именно таким образом). Батарея накала Бн присоединена своими полюсами к концам нити; накаленная током от батареи накала Бн, получает электроны. Катушка L_2 присоединена одним концом к сетке, а другим к проводу, идущему к одному концу нити. Анодная батарея Бв присоединена своим положительным полюсом к аноду, отрицательный же полюс ее не присоединен непосредственно к нити; между нитью и нитью имеется колебательный контур,

состоящий из конденсатора C_1 и катушки самоиндукции L_1 .

Назначение отдельных частей этой схемы может быть понятно, если мы сравним их действие с действием частей обыкновенных степных часов. В таких часах нас интересуют три главные части: 1) маятник, обладающий тем свойством, что, получивши толчок, он начинает равномерно колебаться с некоторой частотой, зависящей от его длины, 2) заводную пружину (или гири), которая в состоянии давать толчки маятнику и 3) часовой механизм, состоящий из ряда колесиков и храповичка, которые следят за тем, чтобы толчки от пружины получались не наобум, а регулярно по одному толчку при каждом колебании маятника. Благодаря этим регулярно следующим друг за другом толчкам маятник совершает незатухающие колебания.

Нечто подобное мы имеем на рис. 1. Колебательный контур L_1C_1 обладает, как известно, свойством, напоминающим свойства маятника. Электроны контура, получивши „электрический толчок“, начинают колебаться, двигаясь то от одной обкладки конденсатора C_1 через катушку L_1 к другой обкладке, то от второй обкладки обратно к первой. Если мы зарядим обкладки конденсатора, в контуре возникнут колебания, но эти колебания вскоре затухнут, если мы регулярно при каждом колебании не будем вновь понемногу подзаряжать конденсатор.

Роль батареи Бв напоминает роль пружины в часах: эта батарея может заряжать конденсатор; она, так сказать, в состоянии давать „электрические толчки“ электронам в контуре L_1C_1 .

Лампа же и остальные части схемы играют роль регулирующего механизма, который следит за тем, чтобы батарея регулярно давала „электрические толчки“ электронам контура.

Как же она выполняет эту роль? В несколько грубом виде мы можем нарисовать себе такую картину:

Как только включим батарею Бв, конденсатор зарядится, и в контуре C_1L_1 возникнут колебания электронов; эти колебания будут незатухающими, и вот почему: дело в том, что колебания, возникшие в катушке L_1 , индуктируют переменную электродвижущую силу такой же частоты в рядом находящейся катушке L_2 , соединенной с сеткой. Поэтому сетка будет заряжаться то положительно, то отрицательно в такт с колебаниями происходящими в контуре. А мы знаем, что когда сетка заряжена положительно, ток в анодной цепи усиливается, а когда она заряжена отрицательно, — этот ток ослабляется. Таким образом, возникшие в контуре колебания, через посредство катушки L_2 и сетки заставляют ток, даваемый батареей Бв, то увеличивать, то ослаблять свою силу, как раз с той же частотой, с которой эти колебания происходят. Таким образом, электроны в контуре как бы получают от батареи регулярно „электрические толчки“, которые не дают затухнуть колебаниям в контуре. В контуре непрерывно будут происходить незатухающие колебания.

Частота которых зависит от емкости конденсатора C_1 и самоиндукции катушки L_1 .

На рис. 2 показана простейшая схема передающей радиотелеграфной станции. Этот рис. отличается от предыдущего только тем, что тут концы катушки L_2 присоединены не к обкладкам конденсатора, а к антенне и земле. А мы уже знаем, что антенна и земля представляют собой своего рода конденсатор с сильно удаленными обкладками и что поэтому антенна обладает свойствами колебательного контура. Ясно поэтому, что в случае рис. 2 в антенне возникнут незатухающие колебания, которые будут возбуждать волны в окружающем эфире.

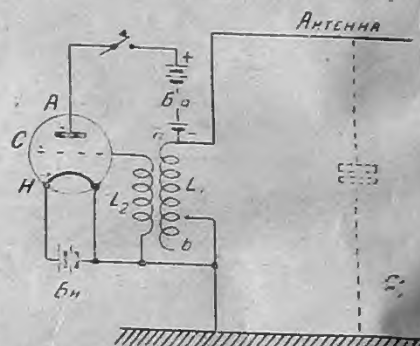


Рис. 2. Простейшая схема радиотелеграфного передатчика

На рис. 2 между положительным полюсом Бв и анодом А имеется телеграфный ключ, при помощи которого можно то вызывать, то прерывать колебания в антенне. Когда ручка ключа поднята (как показано на рис. 2), цепь замыкается и при этом прекращаются колебания, а следовательно и излучение антенны. При нажатии ключа, цепь замыкается, — при чем вновь возникают колебания и излучение антенны.

Таким образом можно при помощи ключа передавать сигналы. Так, напр., при передаче буквы „а“ состоящей, согласно азбуки Морзе, из одного короткого и одного длинного сигнала, телеграфист нажимает ключ сперва на короткое мгновение, потом на более продолжительное время. При этом антенна посылает в пространство сперва короткий и неустойчивый ряд незатухающих волн, потом — более длинный ряд таких же волн.

Такие же незатухающие колебания дают дуговые и машинные передатчики.

Если сблизить до соприкосновения два уголя, присоединенных проводами к полюсам динамо машины, и затем слегка раздвинуть их, то в промежутке между их концами возникает яркое пламя известное под названием вольтовой дуги. В дуговых передатчиках вольтовая дуга играет ту же роль, что лампа — в ламповых передатчиках. В машинных передатчиках применяются специальные машины переменного тока, посылающие в антенну ток высокой частоты.

В искровых передатчиках мы имеем дело с затухающими колебаниями. Подробнее об этом мы еще поговорим.

Одноламповые усилители

А. Ш—р

в настоящей статье даются первые шаги для начинающего любителя радио сделать усилитель с одной

лампочкой, чем приступить к практической реализации приведенных схем, начинающий любитель должен внимательно перечитать и усвоить весь относящийся к ламповым схемам и к данной лампе материал, данный в журнале (См. Р.-Л. №№ 5 и 6).

Прежде всего — как подключается и уже готовому приемнику натодная лампа. На рис. 1 изображена схема приемника типа «универсального», описанного в № 5 выбранным, для большей ясности схемы, удлиняющим конденсатором, па-страиваемым на 3.200 м. На этой схеме пунктиром очерчено то, что смонтировано

на доске: антенна, необходимый для регулирования силы тока, накалива-ющего нить (как его сделать — см. стр. 12. № 1 «Р.-Л.» и в след. № «Р.-Л.»). В анодную батарею напряжением, не зависящего от лампы, от 40 до 80 вольт, подключаемая «минусом» к нити (ее «плюс» таким образом подключается к аноду, что необходимо для действия лампы); T — высокоомный (от 1.000 до 10.000 омов) телефон; C_1 — обыкновенный блокировочный конденсатор (емкости от 500 до 2.000 см.); C_2 — конденсатор, который бывает полезно включить к зажимам батареи B_2 (емк. также 500 — 2.000 см.). Как всегда с ламповыми схемами, сначала составляют «цепь накала», подключая B_1 через B_n к нити лампы на русские лампы на цоколе, около

двух, приключается на место детектора, при чем телефонные гнезда соединяются проводником накоротко. Цепь анода составляется так: к одной из ножек нити приключают (—) B_a , (+) которой присоединяют, как показано на рисунке, к колебательному контуру $C_1 L_1$, к которому параллельно приключен детекторный контур C_2 и T с параллельным C_3 ; другая сторона контура $C_1 L_1$ приключается к анодной ножке лампы.

В этой схеме важно, чтобы емкость параллельного конденсатора в цепи сетки (C_2) и в цепи анода (C_3) были малы — не выше 500 см.; лучше — меньше.

Здесь, очевидно, усиливаются электрические колебания высокой частоты, которые выпрямляются детектором D уже после их усиления. Колебательный

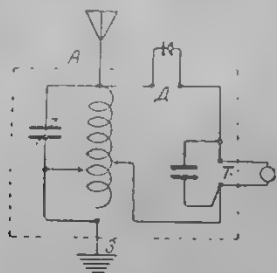


Рис. 1. Схема «универсального» (по № 5 «Р.-Л.») приемника

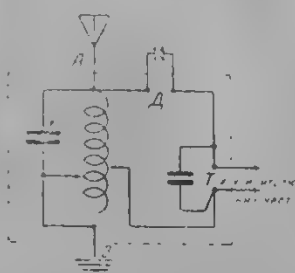


Рис. 2. Как к схеме, рис. 1 подключается усилитель низкой частоты

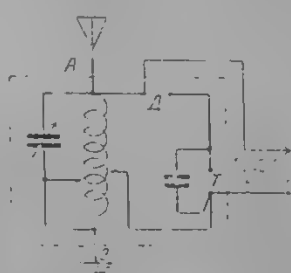


Рис. 3. Приключение к схеме, рис. 1 усилителя высокой частоты

на доске и под доской приемника: отдельно подключаются антенна (А), земля (З), детектор (Д) и телефон (Т). К такому приемнику усилитель можно подключить двойным образом: либо после детектора (рис. 2), либо до него (рис. 3). В первом случае имеет место усиление токов низкой или звуковой частоты, во втором — высокой частоты. (Как известно, в антенне, в конденсаторе и в катушке настроен- на протекает переменный ток высокой частоты, который нельзя слышать в телефоне; при помощи детектора получают переменный ток звуковой частоты, слышимый в телефоне. (См. «Шаг за шагом» в «Р.-Л.» № 1, стр. 10 и № 4 стр. 58).)

Как видно из схемы рис. 2, усилитель низкой частоты подключается прямо к телефонным зажимам (или гнездам) на приемнике с кристаллическим детектором, со-единяя по любой схеме; таким образом можно усилить сигналы, получаемые

соответствующих ножек, стоят буквы $H—H$). Затем составляется анодная цепь: к одной из ножек, помеченных буквой B_1 , присоединяют минус батареи B_1 , ее плюс — к телефону с параллельно к нему подключенным конденсатором (T и C_2), и другой провод телефона

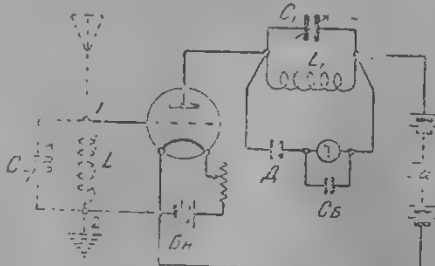


Рис. 5. Простая и хорошая схема усилителя высокой частоты

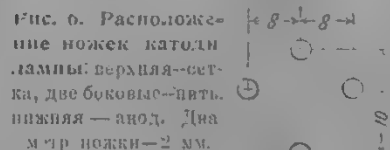
присоединяется к ножке лампы, обозначенной буквой A . Затем подключают приемник, присоединяя один проводник к ножке, соединенной с сеткой (C), а другой — к одной из ножек нити накала (H).

Описанный усилитель дает заметное усиление слышимости, но в описанном виде является несовершенным (более совершенный, и притом усложненный, тип уси-л. ч. опишем в дальнейшем). Значительно большее усиление можно получить с описываемым ниже усилителем высокой частоты (рис. 5). Этот усилитель прост по конструкции и вместе с тем является вполне совершенным типом однолампового усилителя вы-

сокой частоты. Усилитель высокой частоты подключается к детекторной цепи (рис. 5), а к антенне — к катушке L_1 (рис. 5).

контур в анодной цепи ($C_1 L_1$) настраи-вается в резонанс с частотой принимае-мых радиосигналов при помощи конденса-тора C_1 .

Описанную схему удобно собрать из описанных в журнале (№ 4, стр. 59) со-товых катушек самовдукции, имея для конденсатора перем. емкости, сделанных хотя бы по описанию на стр. 110. Допустим, что мы хотим принимать станцию им. Коминтерна (волна 3.200 м.). Смотрим по таблице (стр. 60) в графе длины волн. Катушка из 500 витков дает длины волн при изменении емкости при-ключенного к ней конденсатора от 20 до 900 см. — от 2.515 до 7.220 м., т.е. волна 3.200 м. должна получаться при небольшой емкости. — Эта катушка нам подойдет как в качестве катушки L_1 , так и L_2 (рис. 5). При подборе катушек надо только иметь в виду, что к емко-



сти паралл. конденсатора C будет при-бавляться емкость антенны (в любитель-ской практике — от 150 до 300 см.). Для Сокольников (1.010 м.) подойдет и для L_1 и для L_2 катушка в 150 витков, хотя для L_1 может оказаться лучшей с 200 витков. Там подбираются сотовые катушки.

Описанная схема (рис. 5) может со-блюдать генерацию, которая, в свою очередь, является причиной усиления сигнала. (См. «Шаг за шагом» в «Р.-Л.» № 1, стр. 10 и № 4 стр. 58).

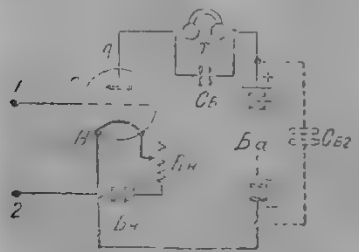


Рис. 4. Простейшая схема усилителя низкой частоты

при помощи любого (самодельного или заводского) такого приемника.

Простейшая схема однолампового усилителя низкой частоты дана на рис. 4.

В этой схеме B_1 — батарея накала, B_2 — батарея анода, C_1 — конденсатор, C_2 — конденсатор, C_3 — конденсатор, T — телефон, A — антенна, $З$ — земля, D — детектор, H — нить накала.

Приемник „Радиолина № 2“ с наборными усилителями

Инж. А. Альбов

Приемник „Радиолина № 2“ имеет ток выпущен для широкого применения специально приемное устройство, состоящее из приемника-автомататора 1) и наборов из 2-х, 3-х и 4-х ламповых усилителей в различном сочетании усилительных элементов.

Удобство этого устройства заключается в возможности постепенной замены отдельных его составных частей, причем, в зависимости от числа усилительных элементов и их состава можно получить прием любой силы включительно до „громкоговорящего“ на репродуктор, а также составить набор, соответствующий расстоянию между местом приема и передающей станцией. Следует также заметить, что покупка последующих элементов не уничтожает ранее приобретенных.

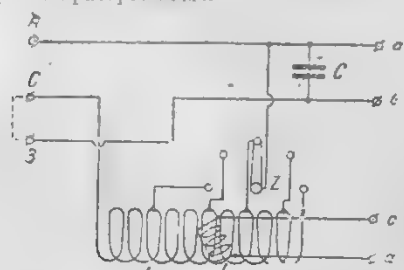


Рис. 1. Принципиальная схема

В устройстве всех составных частей описываемого устройства применены новейшие достижения радиотехники.

Радиолина № 2

Приемник Радиолина № 2 является по существу только колебательным контуром, который служит для настройки на проходящую волну и как таковой, в отдельности, без совместного употре-

Принципиальная схема „Радиолина № 2“ изображена на рис. 1, где приняты следующие обозначения:

C — присоединяемый конденсатор.
L — катушка самоиндукции.
Z — переключатель с пятью контактами.
1 — катушка „обратной связи“.

1, 3 и C — зажимы для включения приемника в сеть, при чем, присоединяя концы сети к зажимам 1 и 3 осуществляется схема „коротких волн“ с диапазоном от 450 до 1450 мт. (при емкости сети 300 см.). Присоединяя сеть к зажимам 1 и 3 и соединяя накоротко зажимы C и 3, получаем схему „длинных волн“ с диапазоном от 500 до 310 мт.

ab — зажимы для присоединения прибора к усилителю.

cd — зажимы катушки обратной связи. Наружный вид „Радиолина № 2“ представлен на рис. 2.

На верхней крышке ящика, слева, мы видим ручку конденсатора (C) со шкалой, имеющей надпись „настройка“. Справа расположена ручка со шкалой, имеющей надпись „усиление“, катушки обратной связи (L).

Посредине между ними, несколько ближе к переднему краю крышки, помещается переключатель (Z) с пятью контактными кнопками; ручка переключателя имеет надпись „антенна“.

На левой боковой стенке ящика имеются три зажима с соответствующими надписями: антенна, самоиндукция, земля — для присоединения воздушной сети, а на правой стенке (невидимой на рисунке) две пары зажимов, предназначенные для соединения приемника с усилителем; из них одна пара имеет надпись „усилитель“, а другая — „обратное действие“ (обратная связь). На рисунке 3 представлено внутреннее устройство „Радиолина“, где слева виден вход переменного конденсатора (C),

а справа — катушка самоиндукции и точно — переключатель с пятью кнопками.

Порядок работы будет следующий. Вращая ручку с надписью „антенна“ и последовательно ставя переключатель на 1-ую, 2-ую и т. д. кнопки, мы тем самым увеличиваем длину волны, и которую настраиваемся при этом. Когда длина входящей волны известна и имеется таблица градуировки, то ставят переключатель на соответствующую волне кнопку, и вращая ручку конденсатора с надписью „настройка“, производят более точную настройку в пределах соответствующего данной кнопки диапазона волны.

Если же длина волны неизвестна, то ставят переключатель сначала на кнопку первую, затем медленно вращают ручку конденсатора от 0 до 150. Если работа станции не будет слышна в телефон, то переводят переключатель на следующую кнопку и поступают дальше, как было указано выше.

Произведя настройку приемника на работу станции, которую хотели принять, следует заметить ту кнопку, на которой стоит переключатель и деление конденсатора, на которых лучше всего слышна приемная работа, чтобы не подыскивать их каждый раз отдельно. Таким образом можно составить себе таблицу настроек (градуировок) для тех радиостанций, которые желательно и возможно принимать, и затем, при действительном приеме, только слегка регулировать настройку, которая может в очень небольших пределах изменяться в зависимости от некоторых причин. Ниже приведена таблица настроек „Радиолина № 2“ на антенну емкостью около 300 см.

Регулировка обратной связи усилителя

Описание усилителей, входящих в состав рассматриваемого приемного устрой-

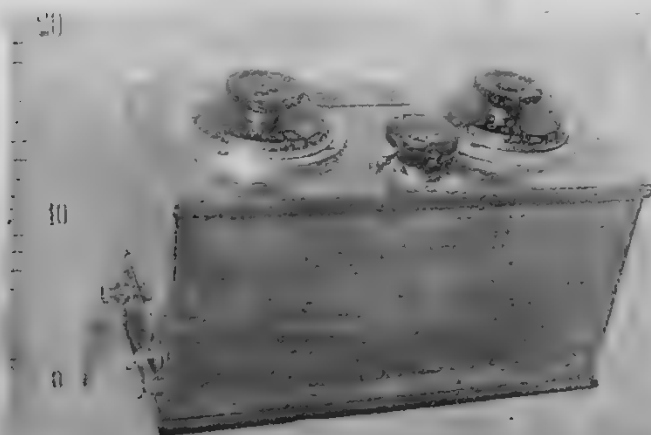


Рис. 2. Общий вид

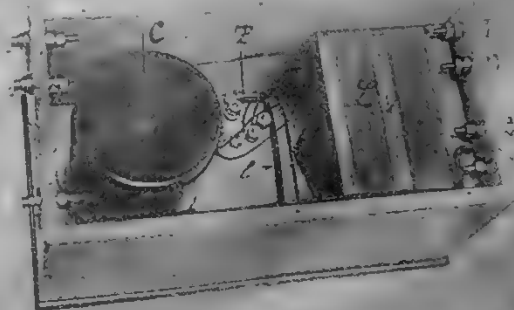


Рис. 3. Внутренний вид

ства, будет дано в следующих номерах журнала.

1) Для получения более подробной информации о устройстве и работе приемника „Радиолина“ следует обратиться к руководству по эксплуатации.

Справа катушка самоиндукции (L), внутри которой находится катушка обратной связи (L₁). Переключатель с контактными кнопками.

Настройка „Радиолина“ производится при включенном и работающем усилителе. Для этого переключатель самоиндук-

ции, будет дано в следующих номерах журнала.

Чтобы закончить описание Радиолина, следует упомянуть, что ручка с надписью „усиление“ служит для регулировки „обратного действия“ (обратной связи) усилителя. Оставляя сначала эту ручку в каком-либо среднем поло-

Самодельный приемник с диапазоном волн от 330 до 1500 мт.

инж. С. И. Шапошников

Любителю, в большинстве случаев, трудно изготовить конденсатор именно той емкости, которая нужна, что может быть частой причиной неудачи. В то же время катушки самоиндукции изготавливаются достаточно точно, почему ниже и приводится описание способа постройки приемника без конденсаторов в колебательном контуре.

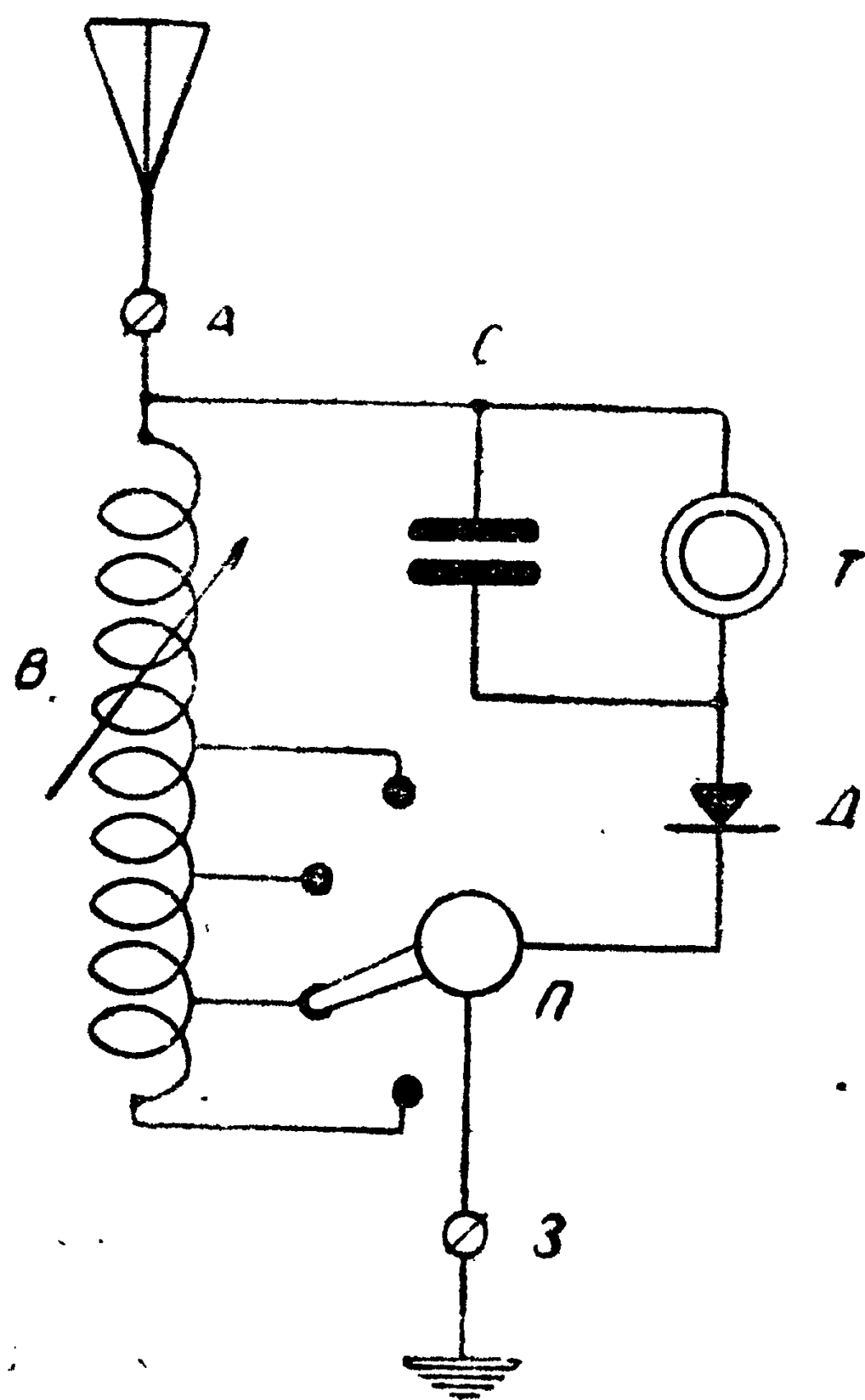


Рис. 1. Принципиальная схема приемника

На рис. 1 изображена принципиальная схема такого приемника. На ней: А — зажим для антенны, З — зажим для заземления, В — вариометр, П — переключатель, Т — телефон, С — конденсатор, шунтирующий телефон, и Д — детектор.

Управление приемником такое: установив переключатель на первую кнопку,

вращают ручку вариометра вправо и влево. Если работы не слышно, переводят переключатель на вторую кнопку, действуя вариометром и т. д., пока не услышат работы, после чего регулируют детектор на наибольшую силу звука.

Связью для детекторной цепи служат все те витки вариометра, которые переключателем введены в антенну.

При желании иметь переменную детекторную связь, что, конечно, значительно лучше в смысле остроты настройки и громкости, можно воспользоваться схемой, изображенной на рис. 2 и отличающейся от первой лишь добавочным переключателем П₂.

Антенна может быть любой формы и размеров, могущих встретиться в практике любителя. Волны от 330 до 1500 метров получаются с описываемым приемником при антенне около 9 метров высоты и 40 метров длины, при емкости около 300 см. Форма антенны была Г-образная. Диапазон волн получается

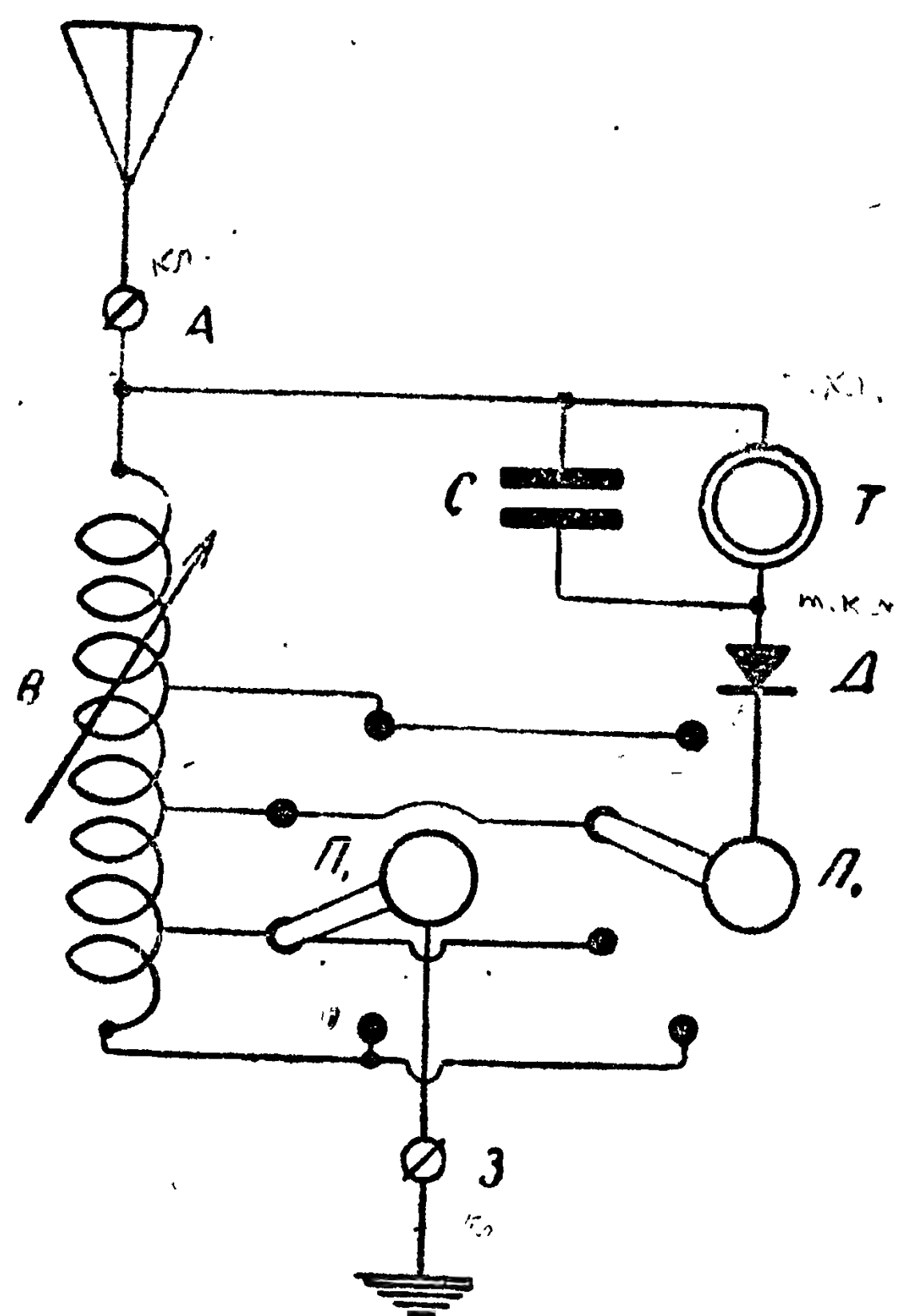


Рис. 2. Схема с переменной детекторной связью

непрерывный, с большим перекрытием, благодаря чему антенны большей величины будут подходить к данному приемнику.

Заземление может быть любое из уже описанных в „Радиолюбитель“.

Вариометр следует сделать точно по приведенным ниже размерам. Склеиваются две картонных или бумажных катушки с толщиной стенок от 1,5 до 2 мм.¹⁾ Длина одной катушки 210 мм., наружный диаметр ее 120 мм. Длина второй катушки 70 мм., при наружном диаметре в 90 мм.

Намотка производится звонковым или ему подобным проводом, имеющим с изоляцией диаметр около 1,5 мм. На десяти миллиметрах длины такой провод дает семь витков.

Отступя на 3 мм. от края большой катушки, закрепляем продергиванием

через две дырочки конец провода. Этот конец назовем (1). Затем, как показано на рис. 3, начинаем производить намотку провода, укладывая плотно виток к витку. Намотав 19 витков, которые должны уложиться на протяжении

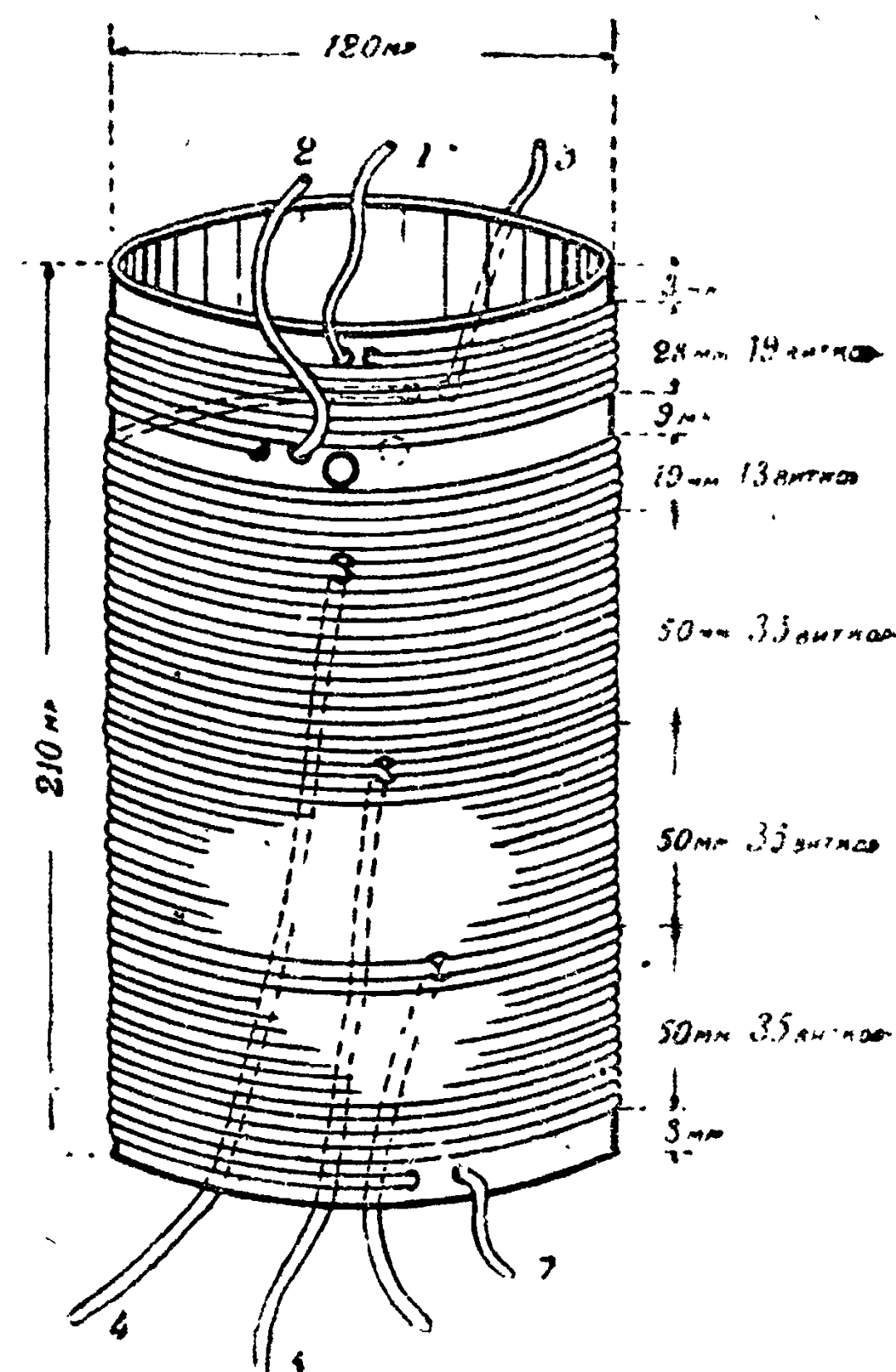


Рис. 3. Неподвижная катушка вариометра

28 мм, закрепляем конец провода, отрезав его от мотка. Это будет конец (2).

Если бы провод был тоньше указанного, то эти 19 витков следует разбросать равномерно на протяжении 28 мм.

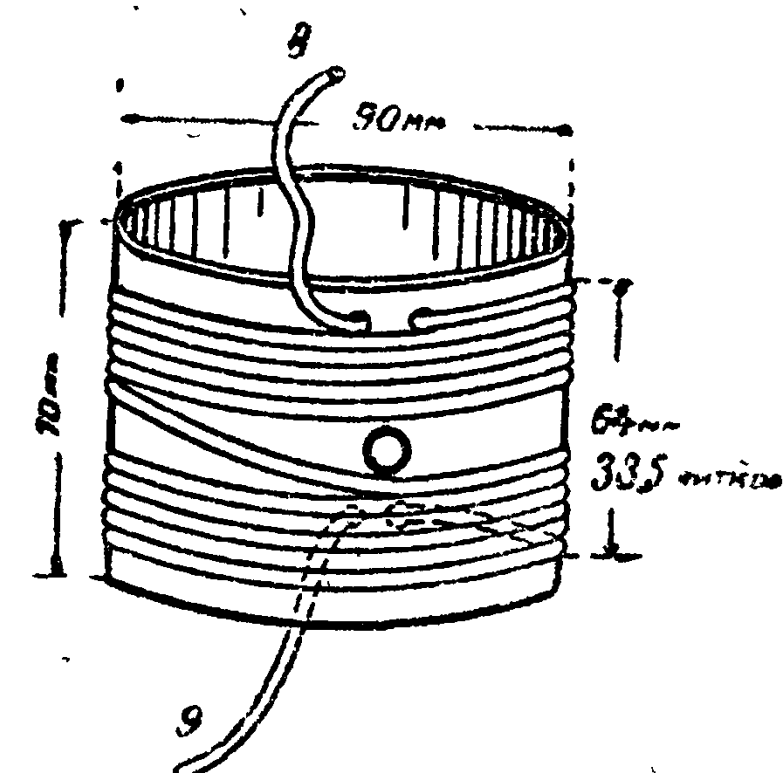


Рис. 4. Подвижная катушка вариометра

У конца (2) делаем круглое отверстие, по диаметру будущей оси, и другое такое же отверстие — напротив.

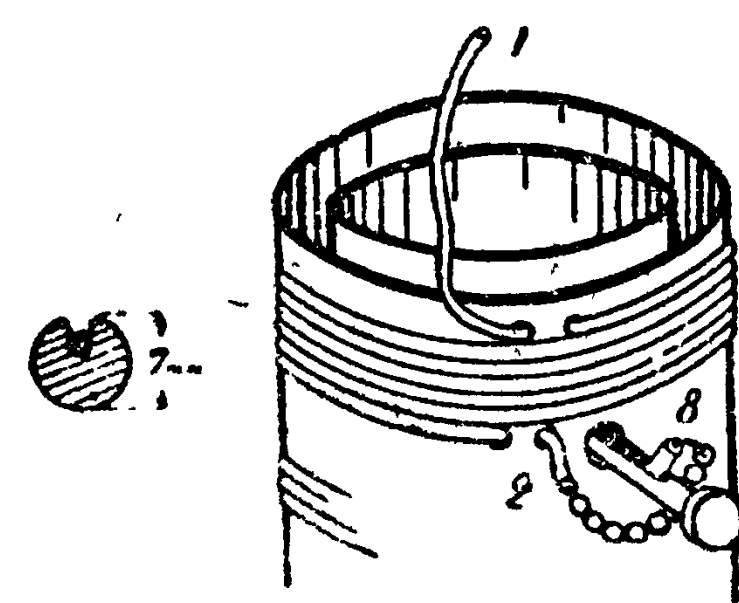


Рис. 5. Укрепление подвижной катушки

Закрепляем конец провода у второго (заднего) отверстия и продолжаем намотку в том же направлении. Этот конец будет (3). Уложив 13 витков

¹⁾ В производстве принято давать все размеры в миллиметрах, чему будем следовать и мы.

на протяжении 19 мм., сгибаем провод, закручиваем полученный конец и, сделав в катушке отверстие, пропускаем конец внутрь катушки. Это будет конец (4). Он и последующие концы должны быть такой длины, чтобы выходить на 100–150 мм. из катушки. Продолжая намотку дальше, укладываем 35 витков на 50 мм., получив конец (5), еще 35 витков на 50 мм., получив конец (6) и, наконец, еще 35 витков на 50 мм., получив последний конец (7). Ниже этого конца должен остаться слой незакрытой обмоткой катушки, шириной около 3 мм. Если бы, благодаря большей своей толщине, провод не уложился бы на катушке, непопадающие витки можно уложить в два слоя на низу катушки.

Вторая катушка мотается проще. Посредине длины катушки делаются отверстия для оси. Затем, отступив от края катушки на 5 мм., закрепляют

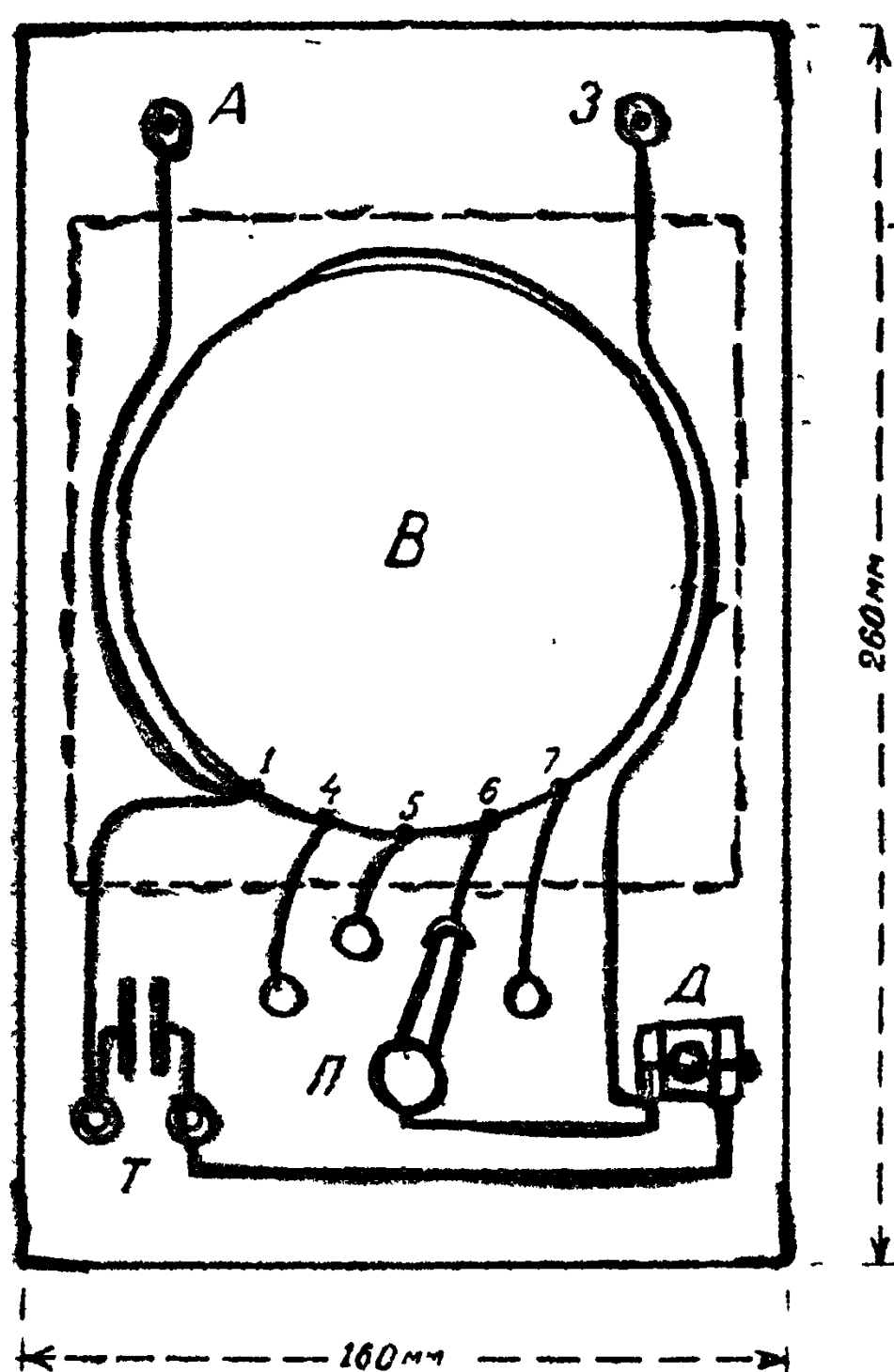


Рис. 6. Монтажная схема приемника

провод, как сказано выше. Это будет конец (8). Затем накладывают плотно витки до отверстия, перейдя которое продолжают намотку и закрепляют провод в 5 мм. от конца катушки, против второго (заднего) отверстия для оси. Всего должно уложиться 38 с половиной витков, на протяжении 55 мм.¹⁾ Полученный конец будет (9). Конец (8) загибают внутрь катушки и, продернув его в переднее отверстие, выпускают наружу. Так же поступают с концом (9), выводя его наружу через заднее осевое отверстие.

Ось делается деревянная, круглого сечения, диаметром около 7 мм. (толщина карандаша). Вдоль по оси прорезают канавку, в которую можно будет углубить провод (см. рис. 5).

Собирая вариометр, концы 8 и 9 внутренней катушки пропускают соответственно через переднее и заднее осевое отверстие большой катушки, вводят малую катушку внутрь большой, чтоб осевые отверстия совпали, после чего вставляют ось так, чтоб она прошла через обе катушки. Затем концы 8 и 9 заправляют в борозду оси, так что при вращении последней изоляция этих концов не будет портиться. Расположив внутреннюю катушку так, чтоб она вращалась внутри наружной не задевая ее, капельками клея соединяют внутреннюю катушку с осью. Полезно снаружи большой катушки на ось на-

¹⁾ Если указанное число витков не укладывается, средние витки у оси можно уложить в два слоя.

клеить два кольца, напр., из тонкой бечевки, так, чтоб ось могла бы вращаться, но не двигаться вперед или назад. После этого конец 8 соединяется с концом 2, а конец 9 с 3. Соединение должно быть гибким, напр., в виде гибкого проводника с бусами, или в виде спиральки (см. рис. 5).

Переключатель может быть сделан или из винтов или из кнопок, как это описывалось уже в „Радиолюбитель“.

Телефон желателен многоомный, как более чувствительный. Парный телефон будет лучше одиночного. Для присоединения телефона надо заготовить или два гнезда, или же два зажима или шурупа.

Конденсатор, шунтирующий телефон, может быть любого образца из описанных уже раньше. Проще всего его сделать парафиновым. Емкость его желательна около 3000 см., но если он будет значительно больше или меньше указанной цифры, это приеме не повредит.

Детектор может быть любого типа.

Монтаж схемы весьма прост и производится как показано на рис. 6. На доске, размерами ок. 160 × 260 × 10 мм., карандашом чертят расположение всех частей, делают отверстия, прикрепляют гнезда, зажимы, переключатель и детектор, после чего приклеивают катушку. Затем присоединяют концы ее к соответствующим зажимам и гнездам. Цифры 1, 4, 5, 6 и 7 показывают концы проводников, полученные на вариометре (см. рис. 3). Детектор либо приклеивается к доске, либо привинчивается шурупом. Пунктиром показан картонный или деревянный чехол, закрывающий вариометр.

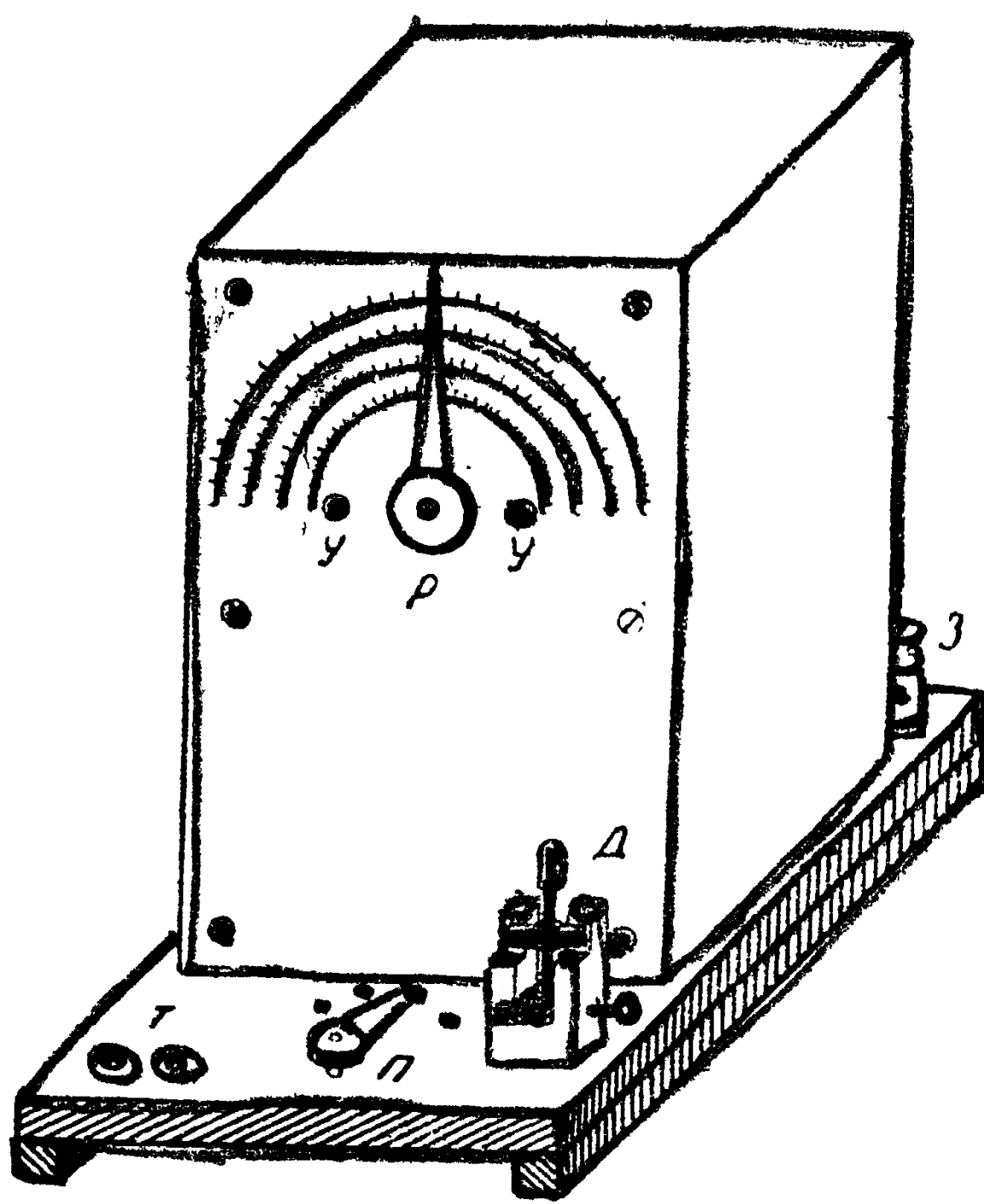


Рис. 7. Внешний вид приемника

Общий вид приемника показан на рис. 7. В передней крышке чехла делается отверстие для оси. На ось надевается стрелка-указатель так, чтоб она была направлена влево или вправо, когда оси обеих катушек совпадают (т.е. витки параллельны). Наконец, к оси крепится кружок — рукоятка Р.

Весьма важно поставить два упора У из гвоздей или шурупов, чтобы ограничить поворот оси вариометра только на полкруга (180°). Это предупредит обрывание проволочек, соединяющих обе катушки вариометра.

Над осью полезно наклеить из картона или бумаги шкалу, на которой нанести 4 полукруга, по числу кнопок переключателя. На этих линиях можно будет нанести длины волн, т.е. произвести градуировку приемника.

Вся монтажная проводка может быть сделана как сверху доски, так и по низу ее. Последнее, конечно, удобнее и более красиво.

Длины волн, получаемые с этим приемником и описанной выше антенной, такие: на первой кнопке от 330 до 730 мет., на второй от 600 до 1000, на третьей от 850 до 1250 и на четвертой от 1150 до 1500.

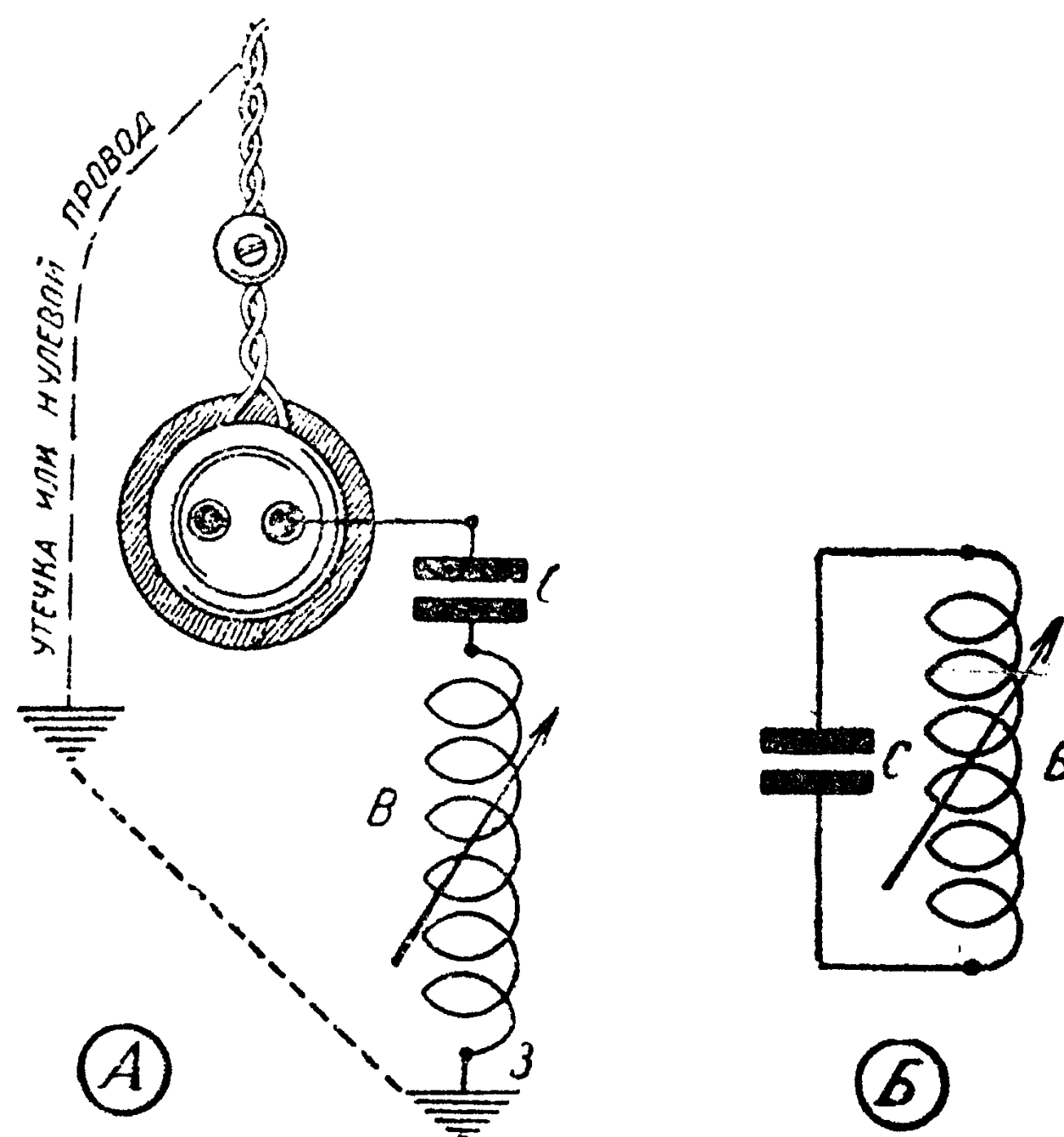


Рис. 8. Включение приемника в осветительную сеть

Если антенна будет больше указанных размеров, то все волны соответственно немного удлинятся, но перекрытие останется.

Любитель, желающий экспериментировать, может сам подобрать те наилучшие витки, которые идут к переключателю П₂ для детекторной связи (рис. 2). Тогда придется сделать новые 4 отводки от большой катушки, уничтожив проводнички, соединяющие переключатели П₁ и П₂ между собою.

Прием на осветительную сеть производится присоединением зажима А к штепселю чрез прочный конденсатор. Величина емкости этого конденсатора не безразлична.

Известно, что осветительная сеть обычно имеет утечку в землю, т.е., другими словами, заземлена, соединена с землей чрез плохую изоляцию. Кроме того, при трехфазной проводке звездой имеется так называемый нулевой провод, который подается в освещаемые помещения. Провод этот иногда намеренно заземляют. Таким образом, включив наш приемник, как показано на рис. 8--А, мы имеем заземленными и сеть и зажим 3 приемника. Получается, что конденсатор, включенный последовательно с вариометром, оказывается присоединенным к нему параллельно, как показано на рис. 8--Б.

В этом случае длина волны приемника будет сильно зависеть от величины емкости С и отчасти от нахождения места утечки или заземления осветительной сети. Если емкость С будет около 300 см., то приемник сохранит указанные выше волны. При большей емкости, волны удлинятся. Строителю приемника лучше всего подобрать величину емкости С опытным путем.

Удачные результаты по получению непрерывного диапазона (ряда волн) получатся лишь при соблюдении всех размеров, указанных в этом описании.

При работе с антенной, на время прекращения приема, рекомендуется зажимы А и 3 соединять между собою проводником, т.е. заземлять антенну, что безусловно необходимо делать во время грозы.

Регенеративные приемники без излучения

(Статья для подготовленного любителя)

Всякая система связи контура антенны с приемником, передающая колебания от антенны к приемнику, передает обратно в антенну токи, генерируемые приемником.

Общепринятые способы избежать создающегося таким образом «обратного излучения» антенны заключают в себе применение лишней лампы (рис. 1), усиливающей высокую частоту; лампа не пропускает в антенну собственных колебаний второй лампы, работающей как регенератор.

Работа первой, «блокировочной» лампы вызывает дополнительный расход

Катушка L_1 в точности симметрична L_2 , намотана на одну и ту же трубку, обе они находятся от катушки реакции T на одинаковом расстоянии.

Действие схемы заключается в том, что катушки L_1 и L_2 намотаны в противоположном направлении, почему колебания, поступающие от катушки реакции T через L_2 и L_1 в контур антенны — взаимно параллельны, что не мешает колебаниям проходить в контур (C_1, L_2). Конденсаторы C_1 и C_2 должны изменять свою емкость одновременно, посредством общей рукоятки.

Чтобы убедиться, что антенна не

колебания, индуктируемые в цепи 1, проходят через сеточный конденсатор C_1 в средней точке самондукции цепи 2. Здесь ток заряжает одним и тем же знаком конденсатор C_2 , почему в этом контуре не получается колебаний. Сетка лампы получает переменный потенциал, колебания которого повторяются в ввод-

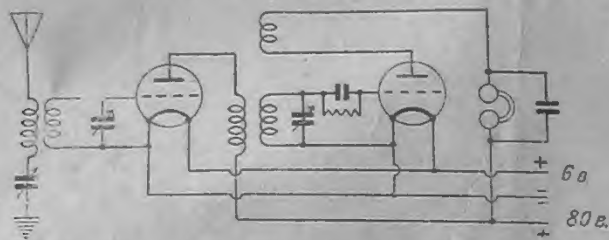


Рис. 1. Обычная схема приемника без излучения. — Регенерация дана на вторую лампу

тока; сила приема с двумя лампами останется все же ниже, чем с одной, в том случае, когда имеется регенерация непосредственно в антенне. Надо сказать, что причина излучения антенны лежит в самом принципе действия регенеративного приемника; в нем сопротивление антенного контура не только уменьшается до нуля, но может приобретать даже некоторое отрицательное значение, при котором сильно возрастают токи как от приходящих сигналов, так и от собственных колебаний, генерируемых приемником.

Если приемник работает в таком состоянии, что сопротивление антенны не становится отрицательным, то он не генерирует собственных колебаний, и, следовательно, не излучает; в то же время он дает наибольшее усиление.

Приводимые ниже схемы рассчитаны в такой именно режим приемника.

излучает, нужно при настроенном на принимаемую станцию приемника коснуться пальцем контура антенны; если последняя излучает, то настройка изменится. Степень уменьшения излучения такого приемника зависит от точности выполнения контуров и полной одновременности изменений емкостей C_1 и C_2 .

В Америке уже выпущены специальные для такого рода схем конденсаторы, в которых два комплекта пластин управляются одной рукояткой.

Схема рис. 3 обладает еще более слабым обратным излучением. В ней

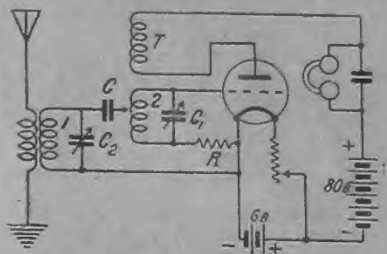


Рис. 3. Другая, усовершенствованная схема уничтожения обратного излучения по диффер. методу

кой цепи и при помощи катушки T передается в контур 2 — получается регенерация.

Сопротивление R должно быть подобрано равным сопротивлению цепи сетка-нить лампы (около 30.000 омов) и поэтому разность потенциалов между средней точкой катушки контура 2 и нитью лампы остается постоянной.

Контур 1 и 2 не должны иметь между собой надуктивной связи; конденсаторы C_1 и C_2 могут быть изменяемыми порознь.

(Radio-News, 4--1924 г.)

С английского перевода

В. Петрова
Ф. Лео

Н.Новгород.

Разница в терминологии

Рис. В. Машкова

Один конец надо заземлить.
(Из радиол. руководств.)

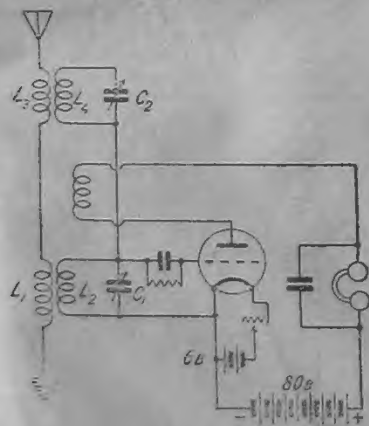
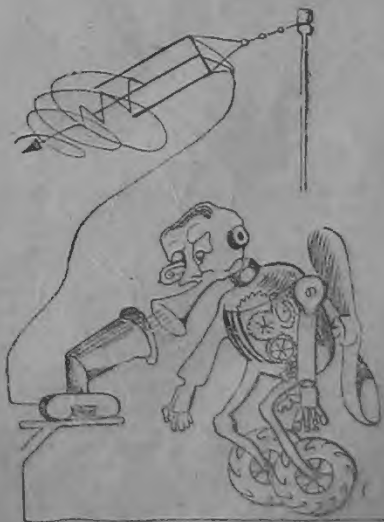


Рис. 2. Дифференциальный метод уничтожения излучения

Схема рис. 2 — обычная регенеративная, в которой добивлены катушки L_1 , L_2 и конденсатор C_2 . Сигналы передаются от L_1 к L_2 , добиваются на сетку лампы, воспроизводятся в анодной цепи и регенерируются при помощи катушки T .



Радиол. — «Как у вас делается заземление, — ведь земля от вас так далеко!»



Марсианин — «У нас вместе заземление замарсианино!»

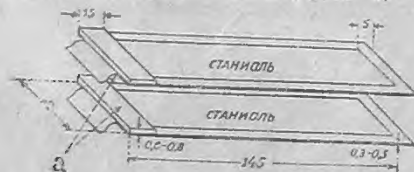
КАК САМОМУ СДЕЛАТЬ КОНДЕНСАТОР ПЕРЕМЕННОЙ ЕМКОСТИ

Материалы: 1) Почтовые открытки (по возможности не цветные и без выданного рисунка) или визитные карточки толщиной в 0,3—0,5 мм. 2) Станнолевые листы, размером 80×140 мм. 3) Два куска листового жести или латуни, размером 90×45 мм. и толщиной около 0,3 мм. 4) Плотный толстый картон, толщиной в 0,6—0,8 мм. 5) Четыре куска медной проволоки, диаметром в 3 мм. и длиной в 17—20 мм. 6) Шеллачный спиртовой или асфальтовый лак.

Общий вид предлагаемого конденсатора дан на стр. 112. Он состоит из двух «книжечек», расположенных так, что каждый листок одной «книжки» находится между двумя листами второй. Чем глубже мы будем вдвигать одну «книжку» в другую, тем больше будет емкость конденсатора.

Число открыток, нужных для изготовления конденсатора, определяется требуемой емкостью его. Для приемников обычно бывает достаточно емкости в 2000 сантиметров. Чтобы изготовить такой конденсатор необходимы 35 открыток. Все они обклеиваются, при помощи лака, листками станноля указанных размеров так, чтобы с трех сторон станноль не доходил до края открытки на 5 мм., а с четвертой (узкой) стороны оставался свободный хвост станноля в 5 мм. Обклейка производится по возможности тщательно. После просушки станноль покрывается сверху еще тонким слоем лака. Из заготовленного картона вырезаются прямоугольные подоскопы, размером в 15×90 мм. Тем же лаком эти подоскопы наклеиваются на тщательно высуненные открытки с того края, где оставлен свободный конец станноля.

По просушивании этой склейки приступают к сборке конденсатора. Частями «а» (рис.) открытки склеиваются лаком в две неравные стопки («книжечки») по семнадцать и восемнадцать листов в каждой. Каждая из стопок после про-



сушки обильно смазывается (с того конца, где торчат станнолевые хвосты) переплетом, скобой из жести или латуни — изготовленной по рисунку, при чем размер «б» определяется примеркой. Станнолевые листы перед надеванием скобы заворачиваются в одному краю стопки. Надетые скобы просверливаются вместе с конденсатором сверлом в 3 мм. Далее, в сделанные отверстия пропускаются куски медной проволоки и наглухо там закладываются с обоих концов (безусловно лучше скрепить каждую скобу болтиками с гайкой). Когда все сделано, стопки вдвигают одну в другую таким образом, чтобы стола в 17 листов была охвачена столой в 18 и станноль не соприкасался между собой. К скобам припаивается по одному штифту или зажиму для присоединения проводов.

А. Н. Бриско

Технические мелочи

Еще о суррогатных антеннах.—В дополнение к нашей статье, помещенной в № 6 Радиолюбителя, сообщаем еще два типа суррогатных антенн.

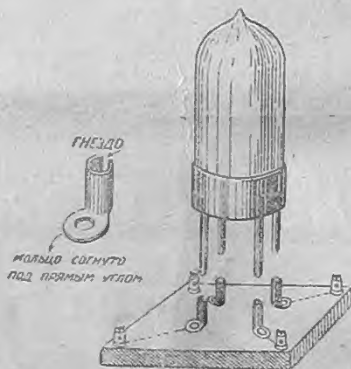
Несмотря на то, что центральное (водяное или паровое) отопление заземлено лишь немногим хуже, чем водопровод, трубы отопления могут быть довольно часто использованы в качестве антенны и дают вместе с водопроводом (земля) прекрасный прием.

Другим интересным типом антенны является крыша, дающая иногда прекрасные результаты, несмотря на то, что и она заземлена. Чем выше дом, тем лучше результаты. Ввод обычно припаивается к крыше. В некоторых случаях полезно к вводу же припаять несколько проводников и разложить их на крыше.

Прием на детектор на обе приведенные антенны дает хорошие результаты при небольшом расстоянии от передающей станции, но, как и при всякой суррогатной антенне, результаты могут быть и отрицательны.

А. Б.

Дешевые гнезда для лампы.—Берут соответствующей величины наконечники, употребляемые для заделки концов проводников, сгибают кольцо под прямым углом и укрепляют так как показано на рисунке.



Следите за анодными батареями.—Случается, что исправно работающий ламповый приемник (усилитель) вдруг, ни с того, ни с сего, начинает издавать вой или писк, без всякой видимой причины.

Особенно часто бывает это тогда, когда анодная батарея составлена из сухих элементов.

Причина вся лежит в возрастании сопротивления батарее; лечение — включить параллельно зажимам «80 вольт» конденсатор в 2—3 микрофарды, конечно, без всякой утечки.

Ф. Л.

К «ПЕРВОМУ КОНКУРСУ»

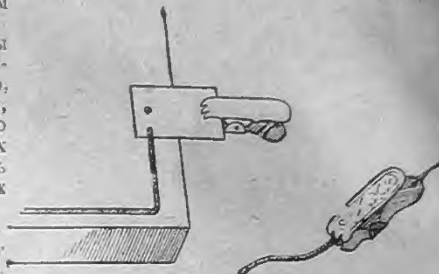
(См. № 6 „Р.-Л.“, стр. 95)

1. По желанию, премии могут быть выданы, на сумму премии, частями радиоприборов; в наборы приборов будут входить: катодные лампы, высокоомные телефоны, конденсаторы, междудатонные трансформаторы, сетовые катушки и пр. Полный список приборов, предназначенных для призов, будет опубликован в дальнейшем.

2. В конкурсе могут принимать участие и любительские коллективы (кружки).

Способ соединения опытной схемы.—Рекомендуем нашим читателям простой и удобный способ быстрого и прочного соединения отдельных частей опытной схемы при помощи специальных пружинных зажимов, которые можно найти в писчебумажном или галантерейном магазине (см. рис.).

А. В.



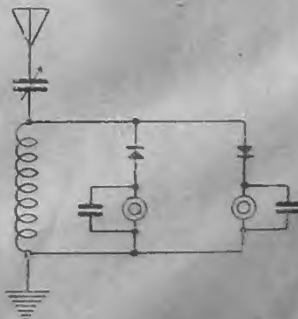
универсальная лампа.—Выпущенная Нижегородской Радиолaborаторией им. Ленина лампа с буквой „Д“ на цоколе обладает замечательными свойствами. Вообще говоря — она детекторная, но если потребуются, то в одну минуту превратится в жесткую усилительную — стоит только накалить волосок н, дав на сетку 100—150 вольт, нагреть последнюю до-красна.

Обратное превращение лампы в детекторную еще проще — достаточно слегка погреть пламенем спички баллон лампы в том месте, где есть зеркальный налет.

Интересно проделать опыт с нагреванием баллона в момент работы, с телефоном на ушах, — вы ясно услышите момент превращения лампы — сила звука возрастает в несколько раз.

Ф. Л.

Двухдетекторный прием.—Как известно, детектор пропускает ток только в одном направлении. В следующий полупериод, когда ток течет в обратном направлении, детектор его не пропускает. Хотя часть авторитетов указывает на то, что энергия, поступающая в телефон, получается не только за счет пропущенной части тока, но и за счет непропущенной, однако, по предлагаемой ниже схеме, где используется ток в обоих направлениях, практически может быть получен на два телефона усиленный прием.



Обратите внимание на правую часть схемы, где показано правильное подключение двух детекторных контуров с двумя телефонами; в левой части может быть любая из существующих схем приемника.

А. Б.

В ближайших номерах журнала будут помещены статьи, освещающие вопросы об измерении и расчете емкости самонадувающихся конденсаторов, о работе и конструкции релейных приемников, об устройстве выпрямителей, о питании ламп током осветительной сети, о разных схемах усилителей.

О дальности действия

Товарищам, заправившимся на радиоизобретения СССР об их возможностях в отношении приема:

Прием на простейший радиоприемник, описанный в № 3 журнала и состоящий из детектора и телефона, возможен лишь на небольшом расстоянии от передающей радиостанции (не свыше 10—15 км.). Описанный приемник годится лишь, как пробный, ибо увеличения выдает лишь только на приемники с пристройкой; все части его пригодны для более сложных приемников.

Что касается приемников с настраиваемыми контурами, то следует заметить, что правильно сконструированный самодельный кристаллический приемник должен работать не хуже покупного, фабричного.

Чрезвычайно существенным для силы приема является два обстоятельства: 1) высота антенны и 2) сопротивление телефона. При высоте (30 м.) подвешенной антенны в высокоомном телефоне можно на кристаллический приемник улавливать передачу:

- станции им Коминтерна на расстоянии до 500 км.
 - станции в Сокольниках на расстоянии до 400 км.
 - станцийской станции на расстоянии до 1000 км.
- Последняя станция — радиотелеграфная — дает сигналы времени и метеорологические broadcast сигналы Морзе на высоте 4800 метров.

Для приема станций на больших расстояниях требуется ламповый усилитель; при этом можно считать, что обыкновенный 3-х кратный усилитель или усилитель одноамперный с обратной связью дает возможность приема на расстоянии до 1000 км.

При приеме на расстоянии свыше 1000 км. следует применять более сложные схемы усилителей. Описание таких усилителей будет даны в журнале.

А. Р. — Москва.
Вопрос № 89:— Можно ли воспользоваться схемой Лосева для приема европейских станций?

Ответ:— Да, можно принять значительное количество радиостанций.

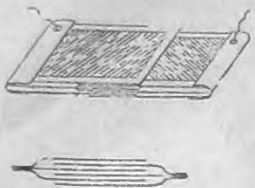
Тихомирову — Владимир.

Вопрос № 90:— Будет ли сила приема больше при наличии одного высокоомного телефона по сравнению с двойным низковольтным?

Ответ:— При высокоомном телефоне сила приема получится больше.

А. Вененскому, — Озург Барингов.
Вопрос № 91:— Если нет возможности, то как можно устроить заземление?

Ответ:— Следует зарыть в землю металлические лист или колы до уровня грунтовых вод. Можно опустить лист в колодезь. К листу тщательно принашивается медная проволока, идущая к приемнику.



К в.опр. 91.

Эдвайс, — Вильям.
Вопрос № 92:— Имеет ли значение ампераж источника тока в усилительных схемах?

Ответ:— Так в обычной цепи обычной усилительной лампы не превышает 6—7 миллиампер. Таким образом, питание трех-четырех ламп усилителя не требует высокого ампеража.

Гр. Гюнс, — Москва.
Вопрос № 93:— Можно ли сделать конденсатор переменной емкости по простейшему образцу?

Ответ:— Простейший ламп конденсатор имеет следующую схему (см. рис.).

Листы стали, наклеенные на бумагу, накладывают или выдвигаются между такими же листами второй системы. Емкости такого конденсатора при раздвигании будет изменяться. Основным его недостатком является невозможность фиксированной установки той или иной желаемой емкости, так как положение обкладок по отношению друг к другу

ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

ВИП. Москва.
Ив. Чибрикову — Ульяновск.

Вопрос № 9:— При заведении антенны лица, желающего установить радиоприемник, почтово-телеграфное учреждение требует при этом трех партийных поручителей. Соглашается ли это с инструкцией, если нет, то каким образом доказать неупреждение в несправильном действии. Такое требование относится ко всем без исключения, как-то: радиолюбительским кружкам и профессиональным организациям?

Ответ:— Требование почтово-телеграфного учреждения противоречит постановлениям СНК и инструкции РКП и Т, а потому оно незаконно. Представьте этому н/с учреждению постановление СНК и Инструкцию (см. № 2 и 3 нашего журнала). В случае отказа сообщите в порядке жалобы в местный Окруж Связи или в Наркомпочтел. Можете также сообщить о незаконных действиях губпрокурору.

Вопрос № 10:— Если Ульяновское О-во Радиолюбителей построит своим силами радиотелефонный передатчик, то имеет ли право радиолюбители посещать у себя

и расстояние между ними при этом структура не может быть построена.

С. Пушкареву, — Глобин. Киев. 174.
Вопрос № 94:— На чем основаны требования к антенне и ориентации антенны на стр. 43 журн № 3?

Ответ:— На рисунке стр. 43 антенна вышинеется в подставку. Изготовить антенну можно по чертежу. Можно, конечно, применить антенны более простого типа, напр., одностороннюю на чертёже (также простейшей антенны).

Д. Дьякову, — Ленинград.

Вопрос № 95:— Как устроится антенна для простого передатчика?

Ответ:— Простейшее устройство антенны имеет чрезвычайно существенное значение. Заменить антенну следует не только по мере роста, но и сменой радиоприемника. Для этой цели можно пользоваться оптимальной или микропропорциональной системой. Заземление должно быть устроено вне дома при помощи металлического листа или трубы, вбитой в землю на уровне грунтовых вод. Для заземления приемлетелей одноамперный передатчик, установленный в месте ввода антенны. Схему соединений см. на рис. 3, стр. 25 журн № 3.



К в.опр. 94.

Катодные лампы и высокоомные телефоны можно получить на заводе Третья Слабых Тогов (Москва, Мясницкая, 20). Цена: микролампа — 6 р. 50 к., усилительная обложочная — 5 руб., телефон радиоловой одноухий (2000ом) — 8 руб.

Выскажутся наложенным платежом. Имеются также готовые приемники и усилители. **А. И.**

радиоприемники для приема радиостанций, но обращайтесь в почт. телеграфное учреждение за разрешением?

Ответ:— Разрешения имеются на все радиоприемники независимо от принадлежности передающих станций, которые представляют слушать. Разрешения необходимо получить в общем порядке.

Т. Шанину — Калинин.

Вопрос № 11:— Где требуется зарегистрировать организованный кружок радиолюбителей, какими учреждениями он регистрируется в отношении приемников. Требуется ли их регистрировать в РКП и Т.

Ответ:— Регистрация кружков, получение разрешения для Москвы и губ. производится Московск. Округом Связи — Москва, ул. Крылатская (б. Пресненская) д. 10. В отношении постройки приемных кружков отнесены к группе радиостанций специального назначения и подлежат особому извещению, но постановлением им постановлением СНК от 1/VI—1923 г. (см. «Техника Связи» т. II вып. 1—2 и «Изв. ЦКБ ССР» от 12/IX—1923 г.). Приемники радиостанций из группы радиостанций специального назначения и подлежат особому извещению и регистрации по особому.

Сокольнической: В.опр. 12—14 и 16—18 ноя. 17/12—18/1; стр. 17—19; ноя. 17—19; ноя. 17/12—18/1.

Волна 1010 мтр.
Октябрьской — сигналы времени в 23 ч. Длина волны 4800 мтр.

Городи микроволновое — длина волны 30.000 мтр.

Исправления и разъяснения.

В № 6, на стр. 85 пропущена надпись: Фотомонтаж М. Райской. На стр. 93 пропущены инициалы автора: «А. Б.».

К описанию «универсального» приемника (№ 5, стр. 75).— Конденсатор С₂ (удлинительный) делается из двух обкладок указанных размеров (может быть свернут в трубочку).

От катушки самоиндукции делается всего 8 витков; все они присоединяются к коммутатору связи; контакты последующих соединительных контактов 10, 30, 60 и 11, присоединяются проводниками к контактам настраивки.

В заметке о переделе «первого приемника» (стр. 94, № 6) радиотелесный конденсатор также должен состоять из двух обкладок.

Радиоконсультация МГСПС временно закрыта, до организации районных консультаций, об открытии которых будет объявлено.

ПЕРЕДАЧА РАДИОСТАНЦИЙ
Им. Коминтерна: ежедневно от 14.40 до 16.00 и от 19.15 до 20.00. Концерты по воскресеньям в 16 ч. 30 м. — Длина волны 3.200 мтр.